

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

División de ciencias socioeconómicas



**Globalización, Concentración de Capitales y
Dependencia: El caso de los Transgénicos de Maíz de la
Empresa Monsanto.**

Por:

María Elena Luna Torres

TESIS:

Presentada como Requisito Parcial Para Obtener el Título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios.

Buenvista, Saltillo, Coahuila, México.

Junio de 2009.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

Globalización, Concentración de Capitales y Dependencia: El caso
de los Transgénicos de Maíz de la Empresa Monsanto.

POR:

María Elena Luna Torres
T E S I S

QUE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. COMITÉ ASESOR COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA

ASESOR PRINCIPAL


Dr. Francisco Martínez Gómez

COASESOR

COASESOR


Dr. Luis Aguirre Villaseñor


Ing. Heriberto Martínez Lara

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS


M.A. Tomás E. Alvarado Martínez

Buenavista, Saltillo Coahuila, México
Junio 2009


DIV. CS. SOCIOECONÓMICAS
COORDINACIÓN

DEDICATORIA:

A mis padres:

Antonio Luna Alvarado y Eufrosina Torres Guerra.

No existen palabras para agradecer cada uno de los esfuerzos y desvelos que han hecho con tal de que pudiera cumplir mis estudios; además de cada uno de sus consejos que me permitieron permanecer y seguir siempre luchando, gracias por cultivar dentro de la familia, amor, confianza, respeto, apoyo y solidaridad, en fin no me alcanzara la vida para agradecerles todo lo que me han dado, pues más que padres han sido los mejores amigos. Gracias por todo, los amo.

A mis abuelos:

Caritina Guerra Villanueva (†), José Torres Alvarado (†)

Gracias por cada una de las risas y alegrías que nos brindaron, gracias por estar siempre pendiente de nosotros, por habernos demostrado hasta el último día el gran amor que siempre nos tuvieron en vida, gracias por cada uno de los consejos brindados, gracias por ser más que abuelos los mejores amigos. Gracias por todo.

Hermínía Alvarado Mendosa (†), Bernardo Luna Alvarado.

Gracias por el cariño, el amor, la confianza que siempre tuvieron en mí, gracias por haberme permitido acercarme a ustedes, gracias por sus consejos y el apoyo que me brindaron.

A mis hermanos:

Isabel, Sandra, Antonia, Antonio, Analía, Humberto.

Gracias por su amistad, por su cariño, por estar siempre a mi lado apoyándome, gracias por todas las alegrías y tristezas que hemos compartido, pero sobre todo por cuidarme y estar siempre pendiente de mí, los quiero mucho nunca lo olviden.

A mis tíos:

A cada uno de ellos gracias por todo el apoyo brindado, así como por el cariño y la confianza que depositaron en mí.

A mis padrinos:

Antonia Guerra y Juventino Olguín

Gracias por estar siempre a mi lado, por todo el cariño y el amor que siempre me han brindado. Así como la confianza y por cada uno de sus consejos.

A mis amigos:

San Juana , Maribel, María Salud, Antonio Jorge , Alberto, Damián, Irene, Henry, Juan Ángel, Lucerito, Olivia, Estela, Martha Isabel, Ernesto, José Manuel, Jesús, Jorge, Omar, Francisco, Juan Carlos, Hiber, Lupita, Angélica, Juanita, Marina, Deisy, Celina, Patricia, Cirila, Damayanty, Rolando (Rolis), Vely, Rosita, Gaby, Korina, Humberto, Josué David.

Un agradecimiento especial, a todos ellos por estar siempre cerca de mí y brindarme su amistad y apoyo incondicional, gracias por cada uno de los momentos tristes y alegres que hemos compartido, los quiero mucho nunca lo olviden.

AGRADECIMIENTO:

A DIOS:

A dios por darme la oportunidad de terminar una meta más en mi vida, y darme la oportunidad de contar con unos padres maravillosos, gracias dios por la fuerza que me has brindado para seguir adelante, así como por todas las bendiciones que me has dado.

A MI ALMA MATER:

Por darme la oportunidad de realizar mis estudios y formarme como profesionista.

Al **Dr. Francisco Martínez Gómez**, por darme la oportunidad de trabajar con él, así como por haber compartido sus conocimientos, además del apoyo brindado para la finalización de este trabajo de investigación. Estoy profundamente agradecida con usted.

Al **Dr. Luis Aguirre Villaseñor**, por el apoyo incondicional que siempre me brindo, así como por su disponibilidad para la realización del trabajo.

Al **Ing. Heriberto Martínez Lara**. Por el apoyo moral e incondicional, que siempre me brindo, así como por brindarme su amistad. Además de darme la oportunidad de trabajar con él en varios cursos.

Lic. Ma. Luísa Briones Soto. Por todo su apoyo y la amistad brindada.

Dra. Mirna Hernández Pérez. Por su apoyo y amistad.

Luis Ángel Muñoz Romero y al Dr. Dovala. Gracias por su amistad y por todo su apoyo.

Lic. Cuauhtémoc Modesto López. Gracias por todo el apoyo y la amistad, que recibí en la estancia que realice en San Luis Potosí, así como por haber compartido sus conocimientos conmigo, además de contribuir con la realización de mi trabajo de investigación.

Un agradecimiento general a todos los maestros que contribuyeron con mi formación académica.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	- 1 -
Justificación	- 4 -
Planteamiento del problema	- 5 -
Objetivos	- 6 -
Hipótesis	- 6 -
Metodología.....	- 7 -
CAPITULO I.....	- 9 -
INICIOS DE LA GLOBALIZACIÓN EN LA AGRICULTURA Y LA INSERCIÓN DE LO GLOBAL DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN MÉXICO.....	- 9 -
1.1 Modelos de sustitución de importaciones	- 9 -
1.1.1 <i>El papel del Estado en la investigación Agrícola (INIA), la regulación (SNICS), producción y distribución (PRONASE) de semillas.</i>	- 12 -
1.1.2 <i>Las políticas de ajuste estructural</i>	- 15 -
1.2 Los cambios del Estado-nación en la agricultura	- 16 -
1.2.1 <i>El caso de la agricultura</i>	- 17 -
1.2.2 <i>Los cambios en materia de tecnología y de uso y conservación del germoplasma agrícola</i>	- 18 -
1.3 La conformación y consolidación de un sistema agroalimentario mundial ..	- 21 -
1.4 La influencia de las Empresas Transnacionales en la conformación de las políticas (financieras, tecnológicas, y derechos de propiedad intelectual) en el caso de la agricultura en los foros internacionales (OMC, BM, FMI)	- 24 -
1.5 La biotecnología y los transgénicos	- 26 -
1.6 Principales ventajas y desventajas del uso de transgénicos.....	- 27 -
1.7 Reflexiones finales del capítulo	- 29 -
CAPITULO II	- 30 -
MARCO SOCIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN MÉXICO	- 30 -
2.1 Participación económica de la agricultura en el PIB.....	- 30 -
2.2 La producción de maíz en México.....	- 32 -
2.3 Principales investigaciones en apoyo a la agricultura	- 34 -
2.4 Reflexiones finales del capítulo	- 37 -
CAPITULO III.....	- 39 -
LA EMPRESA AGROALIMENTARIA: MONSANTO.....	- 39 -
3.1 Las principales corporaciones transnacionales de semillas en el mundo....	- 40 -
3.1.1 <i>Análisis del crecimiento de las nuevas adquisiciones por parte de empresas transnacionales de semillas de maíz transgénicos en el mundo y en México</i>	- 43 -
3.1.2 <i>Concentración de capitales por industrias agroalimentarias</i>	- 46 -

- 3.2 Origen de la empresa Monsanto - 51 -
 - 3.2.1 *Administración operativa de Monsanto*..... - 51 -
 - 3.2.2 *El crecimiento de Monsanto en los últimos 10 años*..... - 53 -
 - 3.2.3 *La cobertura y diversificación de Monsanto*..... - 55 -
 - 3.2.4 *Las relaciones de Monsanto con los gobiernos y los medios de comunicación*..... - 57 -
 - 3.2.5 *Principales variedades transgénicas que utiliza Monsanto*..... - 57 -
 - 3.2.6 *Estrategias de posicionamiento de Monsanto en el mercado de semillas de transgénicos (maíz)*..... - 58 -
 - 3.2.7 *El uso de derechos de propiedad intelectual por parte de las ETN. ...* - 59 -
- 3.3 Análisis de los riesgos del uso de transgénicos en cuanto a soberanía alimentaria y contaminación genética en las regiones de origen del maíz en México..... - 62 -
 - 3.3.1 *Perdidas de variedades nativas* - 64 -
 - 3.3.2 *Dependencia de semillas por agricultores* - 66 -
- 3.4 Reflexiones finales del capítulo - 66 -
- CAPITULO IV - 68 -**
- UN NUEVO PANORAMA ANTE LA GLOBALIZACIÓN Y EL USO DE TRANSGÉNICOS - 68 -**
- 4.1. Un nuevo desarrollo con la entrada de empresas transnacionales (Inversión Extranjera Directa)..... - 68 -
 - 4.1.1 *Posición de los gobiernos y de la sociedad de los países desarrollados y en desarrollo ante el uso de transgénicos el caso de México*..... - 69 -
 - 4.1.2 *Una nueva ruralidad, propiciada por el cambio del sector agrícola* - 70 -
- 4.2. Qué nuevas políticas se deben de implementar para proteger nuestras variedades nativas y seguir manteniendo nuestra soberanía alimentaria. ... - 71 -
- 4.3. Qué garantiza el uso de guardianes y bancos de germoplasma - 73 -
- 4.4. Otras formas de conservar a variedades - 74 -
- 4.5. Principales tendencias de las empresas transnacionales. - 77 -
- 4.6. Reflexiones finales del capítulo - 78 -
- CAPITULO V..... - 79 -**
- CONCLUSIONES FINALES - 79 -**
- 5.1. Los problemas actuales y los desafíos para México - 79 -
- 5.2. Elementos a considerar respecto al intercambio de las variedades nativas - 81 -
- BIBLIOGRAFIA - 84 -**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Las 10 principales compañías de semillas del mundo	- 40 -
Tabla 2. Porcentaje de participación de las 4 (CR4) y 10 (CR10) empresas más grandes de 1987- 2005 en el desarrollo de experimentos o pruebas de campo en la investigación y desarrollo de la tecnología.	- 47 -
Tabla 3: Las 10 principales empresas de alimentos y bebidas del mundo	- 49 -
Tabla: 4. Selección de Uniones y Adquisiciones por parte de Monsanto	- 56 -

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mercado mundial de las semillas comerciales	- 41 -
Figura 2: Alianza con Monsanto y Cargill.....	- 50 -

INTRODUCCIÓN

Antes de la adopción del modelo neoliberal, México aplicó el modelo de sustitución de importaciones, el cual abarcó de 1930 a 1980. Este modelo podría decirse que se originó propiciado por la crisis de 1929, el cual cambio básicamente la economía mexicana aunado a esto se suscitó la Segunda Guerra Mundial la cual también fue uno de los elementos esenciales para el desarrollo del modelo.

El modelo denominado de desarrollo hacia adentro, se instrumentó en tres fases, y buscaba importar lo menos posible, aunque al final sucedió todo lo contrario, originando que la sustitución de importaciones ya no se hiciera en bienes de consumo final sino en insumos para producir estos bienes, enfocando a la economía a depender solo de las exportaciones de petróleo, dando con esto una dependencia muy grande con el exterior, lo que obligó a la economía mexicana a pedir ayuda al Fondo Monetario internacional (FMI) y al Banco Mundial (BM), los cuales dieron “apoyo” al gobierno a cambio de hacer un cambio estructural, en su modelo, encaminando a la economía mexicana a lo que sería el nuevo modelo: el neoliberalismo.

La aplicación de un nuevo modelo en la economía mexicana, reconfiguraría el papel del Estado en la investigación agrícola, para lo cual se realizaron modificaciones legislativas y se privilegió la entrada de Inversión Extranjera Directa, impulsando la apertura comercial, disminuyendo en gran parte los subsidios al sector agropecuario; además se enfocó a reducir el tamaño del sector público, con lo que desaparecieron varias instituciones

dedicadas a la investigación en apoyo al sector agrícola como la Productora Nacional de Semillas (PRONASE), el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), entre otras.

Todos estos cambios de ajuste estructural, también obligaron al país a disminuir el apoyo en sus sistemas de investigación, algunas de las instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) y el Colegio de Postgraduados (CP), entre otros, dirigieron sus investigaciones al campo experimental y a la especialización de cultivos.

Cada uno de estos cambios orientó a México a adentrarse al actual proceso de globalización a consecuencia de las políticas de ajuste estructural. En el contexto de lo que David Harvey (2003) denomina la instauración de la globalización como proyecto impulsado por las corporaciones transnacionales se ha producido un proceso de consolidación en el mercado mundial de agronegocios en los últimos años, lo que es resultado de la integración que existe entre unas pocas empresas, en una línea de control de la propiedad de productos químicos agrícolas, semillas y agro biotecnológicas.

México es uno de los países que dependen mucho del sector agrícola, en el último periodo tuvo un declive en la producción, debido a la liberalización de las fronteras mexicanas, lo cual pudo deberse a la libre entrada de maíz de los Estados Unidos, otro factor que influyó considerablemente, fue que los productores extranjeros cuentan con subsidios mucho mayores que los mexicanos, en cambio los mexicanos producen con altos costos de producción, por lo que se les hace muy difícil competir con los mercados internacionales.

Son 10 las Empresas Transnacionales que controlan el mercado de semillas en el mundo, destacando tres principales: Monsanto, Dupont, Syngenta y Bayer. Monsanto es una de las principales empresas de semillas, en el 2007 la empresa controlaba el 23% del mercado de semillas, la empresa ha sabido

muy bien integrarse a los procesos de globalización, a través de su gran número de filiales y subsidiarias, ha logrado controlar desde su oficina matriz gran parte del mercado mundial; permitiéndole tener relaciones monopolísticas que afectan a la autonomía del agricultor. La empresa pretende controlar gran parte del mercado de maíz, utilizando los derechos de propiedad intelectual como una de las mejores formas de privatizar los recursos biológicos, otra manera de concentrar capitales ha sido a través de la compra de nuevas adquisiciones y alianzas que ha hecho con otras empresas, como las adquisiciones que realizó en el 2005 al adquirir a Seminis y Nebraska Nc Hybrids; con estas compras Monsanto enfocó su crecimiento hacia el negocio de la semilla, a su vez al adquirir a Delta & Pine Land (D&PL), logro acaparar gran parte del mercado.

Al igual que Monsanto otras transnacionales se han insertado al mercado de semillas como fueron Bayer, importante empresa de agroquímicos del mundo, la cual se insertó al mercado de semillas al adquirir a Aventis una importante empresa de semillas.

En el caso de México no se ha dado libre entrada a la siembra de maíces transgénicos, sólo se han permitido siembras experimentales en varios estados, esta y otras situaciones han originado que se contaminen varias de las regiones que son centros de origen del maíz mexicano, poniendo en riesgo nuestra soberanía alimentaria, como lo son el estado de Oaxaca y Puebla; además la empresa recientemente en México se sumó al proyecto maestro de maíces mexicanos en el que participan la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y la Confederación Nacional de Productores Agrícolas de México.

Aunque con los tratados de libre comercio que ha firmado el gobierno mexicano con varios de los países en desarrollo, se han puesto en riesgo a nuestros maíces mexicanos, pues se han importado ilegalmente millones de toneladas de semillas de maíz transgénico, el gobierno también introdujo estas variedades a través del programa kilo por kilo.

En el presente trabajo se presentan el panorama que genera el uso de transgénicos, así como nuevas formas para preservar nuestras variedades nativas; además se destaca la importancia que tiene el implementar el uso de guardianes y bancos de germoplasma, que estén controlados por la sociedad, las comunidades indígenas y por el propio gobierno, sin que intervengan empresas transnacionales como Monsanto las cuales solo buscan controlar nuestro germoplasma. Asimismo se propone el uso de nuevas políticas, para proteger nuestra biodiversidad, buscando fortalecer y que se reconozcan los derechos de nuestros agricultores.

Palabras Claves: Empresas Transnacionales, Monsanto, Derechos de Propiedad Intelectual, El Estado, Políticas, Nuevas formas de conservar variedades, Maíz Transgénico.

Justificación

Estudios sobre la globalización y los procesos de concentración de las empresas productoras de semillas y otros insumos agrícolas no se han realizado suficientemente en México. Estas investigaciones tienen gran importancia económica y social debido a que en muchos países como el nuestro pueden volverse dependientes de grandes empresas en este caso de las semillas de transgénicos. Por otra parte expertos advierten que con la introducción de estas semillas transgénicas se está provocando riesgos altos de contaminación de semillas nativas, lo que pone en riesgo a la soberanía alimentaria de nuestro país. Estas semillas han sido introducidas por las grandes empresas transnacionales (Monsanto), las cuales argumentan que éstas pueden ayudar a incrementar la productividad, y a generar mayores rendimientos.

Los gobiernos, en especial de los países en desarrollo como México, han dado cabida a los argumentos de las transnacionales modificando marcos legislativos y sus políticas de apoyo al campo, permitiéndoles que estas entren como una alternativa de apoyo a la economía de los países en desarrollo para

que logren ser más competitivos y participativos en los mercados. El gobierno mexicano y algunas organizaciones campesinas ven como una buena opción la introducción de los cultivos transgénicos y asumen que con ello se va lograr reducir el rezago que tiene el campo mexicano. Sin embargo, surge la necesidad de replantear un panorama más claro sobre los beneficios que representan los incrementos en la producción agrícola de México derivado de la introducción de semillas transgénicas versus las consecuencias que se pueden derivar en las semillas nativas, este análisis debe darse en el marco de nuestra soberanía alimentaria revisando críticamente lo que supone la globalización.

Planteamiento del problema

Es importante analizar las implicaciones que representa que el gobierno de México le permita a las grandes empresas transnacionales incorporar en nuestro país semillas genéticamente modificadas, primero a nivel experimental, para posteriormente convertirlas de uso generalizado.

El uso de transgénicos podría provocar por una parte la destrucción de un sin número de variedades autóctonas de nuestros cultivos básicos, destacando el caso del maíz, del cual somos centro de origen. Por otra parte, provocaría la dependencia de los agricultores y la adopción de un nuevo sistema de producción, del cual los agricultores no tendrían el control, por consiguiente tendrían que pagar regalías a la empresa por el uso de las semillas que controla la patente de las variedades transgénicas, poniendo en riesgo nuestros tradicionales sistemas de producción y nuestra biodiversidad.

En resumen, estaríamos arriesgando nuestro amplio patrimonio genético, exponemos nuestra soberanía alimentaria, de por sí bastante maltrecha, y en consecuencia nuestra soberanía nacional, volviéndonos aún más dependientes de los países desarrollados.

En esencia, son estos aspectos los que motivaron realizar la presente investigación.

Objetivos

Objetivo General

Analizar los riesgos que tiene la introducción de semillas genéticamente modificadas en la agricultura de México y el efecto que tiene en nuestro sector agroalimentario la creciente concentración y movilidad de capitales en las grandes industrias agroalimentarias del mundo, a través del estudio de la empresa Monsanto y del maíz transgénico.

Objetivo Específicos

- Analizar como el crecimiento empresarial y de cobertura de mercados de Monsanto le permiten tener una mayor influencia mundial en las investigaciones biotecnológicas y en la concentración de patentes, destacando el caso particular del cultivo de maíz.
- Analizar los riesgos que representa para la soberanía alimentaria la entrada de semillas genéticamente modificadas a la agricultura de México.
- Analizar los riesgos de contaminación genética que representa el uso de material transgénico en el maíz, en especial en aquellas regiones consideradas centro de origen de este cultivo.
- Sugerir políticas nacionales y locales, para proteger nuestras variedades
- Conocer las ventajas y desventajas que representa el uso de transgénicos.

Hipótesis

La introducción de maíz transgénico genera dependencia entre los productores de maíz, ocasionando riesgos de contaminación no solo de las variedades nativas del país, sino también en la salud y el medio ambiente, esto también provoca dependencia tecnológica, cambios en los patrones de producción campesinos y pone en riesgo la soberanía alimentaria del país.

La adhesión de los gobiernos de los países en vías de desarrollo a los acuerdos internacionales de propiedad intelectual ha favorecido muy fuertemente a las grandes empresas como Monsanto, quienes se han apropiación del conocimiento campesino.

Metodología

Este trabajo de investigación tiene como marco de referencia un análisis general de la concentración de capitales por parte de empresas transnacionales, tomando como punto de partida el modelo de sustitución de importaciones y posteriormente el modelo neoliberal, en el cual se inserta la globalización, que es la que fomenta la concentración por parte de grandes empresas.

La metodología consistió básicamente en la búsqueda de información a través de libros, revistas especializadas, documentos, páginas web, consulta de notas periodísticas y entrevistas con especialistas en la materia.

La información que se consultó, se organizó en forma de fichas para estructurarse de acuerdo al contenido del guión de la investigación, para posteriormente incorporarse al cuerpo del informe de la tesis documento, donde fue descrita y analizada para propósitos de la redacción del documento final.

Se escribieron versiones preliminares que fueron revisadas por el cuerpo de asesores, quienes en su momento realizaron las observaciones pertinentes.

El trabajo se estructuró en cinco capítulos tal y como se detalla enseguida.

En el primer capítulo se abordan de forma general los cambios institucionales en el sector agrícola de México como consecuencia del proceso de la globalización. Se analiza el modelo de sustitución de importaciones el cual inicio en 1930, orientado a fomentar la producción de bienes y servicios para el mercado interno, dándose dentro del contexto de economía cerrada,

posteriormente se revisa el modelo neoliberal, orientado hacia una economía abierta y global, el cual modifica el papel tradicional que juega el Estado. Se revisa la aparición de nuevas tecnologías en el sistema agroalimentario y la definición de nuevas políticas (financieras, tecnológicas, y de derechos de propiedad intelectual) recomendadas a los países en desarrollo, en el marco del proceso de globalización.

En cuanto al segundo capítulo este muestra un breve marco de referencia de cómo ha estado la producción de maíz y cuáles han sido los principales apoyos que se han brindado a la investigación.

El tercer capítulo resalta como a raíz del modelo de economía global se desarrolla y consolida la industria de semillas, y la manera como se fue conformado un nuevo sistema agroalimentario, gracias a las alianzas y fusiones de las ET, destacando el papel de la empresa Monsanto, la cual ha tenido un importante crecimiento económico, ubicándola como una de las primeras empresas en el mercado mundial de semillas; además de que obtiene un importante apoyo del gobierno: también se revisa en este capítulo las consecuencias que podría tener el uso de semilla de maíz transgénico en la soberanía alimentaria y en la contaminación genética de las regiones originarias del maíz.

El cuarto capítulo nos muestra un nuevo panorama, con el uso de transgénicos como lo es la entrada de nueva inversión extranjera directa, una nueva ruralidad propiciada por la descampenización del campo. También nuevas formas de conservar variedades.

El quinto capítulo detalla los principales problemas que se enfrentan, así como las principales soluciones para la conservación de las variedades nativas.

CAPITULO I

INICIOS DE LA GLOBALIZACIÓN EN LA AGRICULTURA Y LA INSERCIÓN DE LO GLOBAL DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN MÉXICO

En el presente capítulo se da un breve antecedente de lo que propició los principales cambios en la economía mexicana, como lo fue el modelo de sustitución de importaciones conocido como modelo de desarrollo hacia adentro, el cual sería relevado por el modelo neoliberal, pues con el declive del primer modelo, el Estado mexicano se vio en la necesidad de pedir apoyo a los organismos supranacionales, mismos que auxiliarían al gobierno a cambio de modificar estructuralmente su sistema económico, cada uno de estos procesos obligaron al Estado a cambiar su papel de Estado “benefactor”, originando la desprotección del sector agrícola; influyendo de manera favorable para las empresas transnacionales quienes aprovecharían los cambios para poder acaparar más mercados.

En el ámbito agroalimentario se da lugar a nuevos sistemas de producción, acompañados de innovaciones tecnológicas que incluyen la introducción de variedades transgénicas.

1.1 Modelos de sustitución de importaciones

El estado Posrevolucionario de México, buscó un paradigma de desarrollo, para darle razón de ser, y empezar a conformar la concepción del modelo de sustitución de importaciones, el cual se orientó hacia el mercado interno, con

crecimiento hacia adentro. De acuerdo a Boltvinik (1981:5) este modelo tuvo como periodo de 1930 a 1980. Según Tavares (1967:6), este modelo marco el punto de partida para la economía mexicana.

El modelo se consolidaría como un proceso de desarrollo interno, derivado y orientado por las restricciones externas, manifestándose esencialmente por la ampliación y diversificación de la capacidad productiva industrial de la economía.

Gago (2007:7), señala que el desarrollo del modelo de sustitución de importaciones, se puede atribuir a reacciones frente a estrangulamientos en el modelo de desarrollo hacia fuera, a través de la introducción de nuevas actividades dentro de las cadenas productivas, para liberar divisas para nuestras inversiones dentro de la región o que conduzca a la interacción del aparato productivo de la región.

Para Héctor Guillermo Romo¹, el modelo ocurre fundamentalmente en los bienes finales, pero su producción al no tener integración hacia atrás genera problemas por la necesidad de importar bienes intermediarios y equipos de capital.

El modelo se desarrolló en tres etapas de acuerdo a Boltvinik (1981:5), la primera etapa abarcó de 1930 a 1950, y transcurrió caracterizándose por un crecimiento sostenido. Dando auge al desarrollo de una política gubernamental, la del cardenismo, que tuvo un impacto sustancial en el sector agrícola. La repartición de tierras a los campesinos y el apoyo al ejido y a la pequeña propiedad privada fueron ejes fundamentales de esta política, lo que permitió al sector agrícola abastecer de productos alimenticios al mercado interno, y con

¹ Se puede encontrar en la Publicación denominada "Efectos de la globalización sobre la economía mexicana, Análisis de la mundialización económica neoliberal en México, publicado el 1 de diciembre de 2005, <http://www.angelfire.com/tn/tiempos/economia/texto08.html>

sus exportaciones generar las divisas necesarias para la importación de maquinaria y equipo industrial, para subsidiar a su vez a la industria.

Hansen señala que las regiones del norte y noroeste de la república lograron alcanzar la anhelada autosuficiencia alimentaria del país, privilegiando solo a una parte de los productores.

La segunda etapa ocurre de 1950-1970, la cual consistiría en producir dentro de las fronteras nacionales los bienes que en ese momento se estaban importando, sin tomar en cuenta que la demanda estaba siendo determinada por la producción de las economías capitalistas desarrolladas, lo que generó un desequilibrio en los circuitos de acumulación internos. Teniendo como fin indemnizar a ex dueños de la industria petrolera mexicana.

A finales de los años cincuenta y principios de los setenta se presentó un fuerte estancamiento de la economía mexicana, periodo en el que el Estado decidió impulsar la industria pesada del país, desplazando a la industria menos rentable del país, teniendo en esos años una presencia muy importante la inversión extranjera. El Estado refuerza su intervención en el crecimiento industrial, con la aplicación de medidas para controlar la inflación, estableciendo un tipo de cambio fijo, con el propósito de subsidiar la producción del sector privado; para que en la segunda mitad de los años setenta se estabilizará la economía mexicana.

En 1982, el presidente de la Madrid, inicio una política de desregulación y adelgazamiento del Estado. Durante su gestión se impulsó la venta de importantes empresas paraestatales: de 1,155 que había en 1982 sólo quedaron 412 para fines del sexenio en 1988.

1.1.1 El papel del Estado en la investigación Agrícola (INIA), la regulación (SNICS), producción y distribución (PRONASE) de semillas.

A partir de los años sesentas, se da cobertura a la entrada del nuevo negocio de semillas mejoradas, dando cabida a la industria semillera de maíz mejorado, para identificar diversas practicas de selección e intercambio.

Para el Estado, significaría el impulso que el sector agrícola necesitaba, junto con el apoyo de nuevas instituciones gubernamentales, que permitirían fomentar la actividad agrícola conforme a la obligación institucional señalada.

En 1960 nació la PRONASE, con el objetivo de que los campesinos pudieran comprar semillas mejoradas de alto rendimiento a costo accesibles, particularmente de maíz, PRONASE recibía la semilla original de todas las variedades e híbridos desarrollados y liberados comercialmente por el Instituto Nacional de Investigación Agrícolas (INIA).

Con la promulgación de la primera Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de semillas en 1961 (SAGARPA, 2001:4)² se creó el Sistema Nacional de Semillas como Instancia de coordinación e integración de las dependencias, en dicho sistema participaban el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), la Productora Nacional de Semillas (PRONASE), el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), entre otras instancias que se normarían bajo esta primera Ley, misma que por un momento logro cumplir con sus objetivos entre los que estaban, la multiplicación y comercialización de semillas mejoradas, así como su distribución y entrega a un número significativo de campesinos del país.

La PRONASE incrementó las líneas de volumen de producción que parten en 1962 con aproximadamente 20 mil toneladas de 44 variedades de maíz, trigo, arroz, sorgo y frijol hasta 40 mil toneladas en 1970, con 32

² Memoria (1980). Primer Seminario Sobre Semillas Mejoradas En México, memoria, CENTRO DE ECODesarrollo, pagina 27. Disponible en la biblioteca de la UAAAN.

variedades de arroz, frijol, maíz, trigo, ajonjolí, cacahuate, cártamo, soya, avena, garbanzo y algunas hortalizas.³

La PRONASE, se conformo de instalaciones dedicadas principalmente a la investigación, beneficio y almacenaje, canalizando su trabajo principalmente a los cultivos básicos (maíz, frijol, y trigo), enfocándose más a la producción de semilla de trigo, que a la de maíz (Cervantes, 1990:2-3).

El INIA ahora INIFAP durante sus primeros 19 años de actividad produjo y entregó a los productores un total de 360 variedades superiores de cultivos de mayor importancia. Los trabajos de investigación del INIA sobre genética, genotécnia, técnica experimental de evaluación y tecnología de producción semillas en los principales cultivos de nuestra agricultura, debieron ampliarse en respuesta a la mayor necesidad de nuestra población en constante crecimiento.⁴

Para ello tuvo una mayor producción de semillas, de acuerdo a las cifras de 1965, investigó y trabajó con 25 cultivos sobre los cuales se obtuvieron 667 variedades de las cuales se prestó mayor atención a la producción de maíz, trigo y frijol, con 130, 152 y 82 variedades respectivamente. A su vez estas semillas eran utilizadas por la PRONASE, la cual se encargaría de multiplicar los materiales generados en los centros de investigación pública (Cervantes, 1990: 3.)

En 1979 la PRONASE adquirió impulso llegando a producir un volumen total de 90 mil toneladas en 20 especies y 223 variedades. A principios de la década de 1980 sufrió problemas estructurales, para lo que se decide su separación de las demás instituciones, originando la creación de nuevas empresas, teniéndose un incremento sustancial de nuevas organizaciones dedicadas a la investigación, de las cuales 80 están integradas por institutos y universidades, 363 sociedades de producción, 407 sociedades anónimas y 401

³ Memoria del Primer Seminario de Sobre Semillas Mejoradas En México, 1980, pagina 44.

⁴ Idem, pagina 28.

productores. Con su separación, la PRONASE evolucionó en cuanto a la producción de cultivos y variedades, enfocándose a integrar los esfuerzos de coordinación, acceso y uso sostenibles de los recursos, protección en derechos de variedades, producción, propagación y certificación en la calidad de las semillas, transferencia de tecnología. Para 1989, el gobierno abrió sus puertas al mercado de semillas, por lo que PRONASE, realizó recortes fiscales al organismo (Espinosa., 2003; Pérez: 2004).

El SNICS desde su creación en 1961 hasta 1988, se manejó administrativamente como una institución que podía ejercer sus propios ingresos, por la penetración de sus servicios, esto gracias a la autorización de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público como una unidad administrativa de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Su creación surge a consecuencia de los bajos rendimientos que se obtenían en los cultivos básicos (SAGARPA, 2002: 4).

Dentro de sus principales funciones estaban el establecer y difundir las políticas y estrategias para la producción, certificación y comercio de semillas, así como participar en la evaluación, identificación y caracterización de variedades para proteger los derechos de los obtentores de variedades vegetales, de acuerdo a las disposiciones legales y normativas en la producción de semillas certificadas, entre otras (SAGARPA, 2002:15).

En 1989, el Estado decidió dictaminar la nueva estructura orgánica, la cual se vio acompañada de la creación de leyes sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas de 1961 y la de 1991 tomó un papel relevante en el desarrollo del sector agrícola.

El gobierno para fortalecer el funcionamiento del SNICS, apoyó la creación de los principales organismos vinculados con el desarrollo de investigaciones agropecuarias

1.1.2 Las políticas de ajuste estructural

A principios de los años ochenta del siglo pasado las políticas de ajustes estructurales comenzaron a tener efectos en el sector agropecuario al instrumentarse las desregulaciones, las privatizaciones y la liberalización del mercado, debilitando el andamiaje institucional y empresarial. Lo que ocasionó cambios sustanciales en la estructura productiva de los países, en materia agroalimentaria, cambiando sus cultivos para adaptarse a las necesidades de las grandes corporaciones transnacionales.

Con las políticas de ajuste estructural se buscó la privatización de la economía, disminuyendo el papel del Estado-Nación, en los procesos de comercialización y regulación de la actividad económica. La promoción de estas políticas se hizo con las recomendaciones y presiones de los organismos supranacionales como el Banco Mundial y el FMI, con lo que se buscaba abrir el camino a las empresas transnacionales (ETN), las cuales a través de la transformación radical de las políticas agrarias y la liberalización del mercado de tierras, se dio paso a la entrada de empresas transnacionales como lo es la Monsanto, la cual se fue apropiando del mercado de semillas, utilizando una integración vertical sobre su estructura organizacional, la cual le ha permitido controlar la mayor parte del mercado de semillas. ⁵ (Grain: 2008).

Todos los programas de las políticas de ajuste estructural, que han fomentado un crecimiento orientado hacia las exportaciones, han contribuido a la pérdida de la “soberanía alimentaria”. ⁶

En México el modelo neoliberal, ha mostrado incapacidad de establecer la correspondencia entre el crecimiento y las condiciones de bienestar social,

⁵ Disponible en: <http://sites.maxwell.syr.edu/clag/yearbook1995/sili.pdf>, Las políticas macroeconómicas de ajuste estructural y su impacto territorial en la Argentina de los 90, encontrado el 20 de octubre del 2008.

⁶ Disponible en: <http://www.choike.org/nuevo/informes/1628.html>, Grain, El proceso de acaparamiento agrario por seguridad alimentaria y de negocios en 2008.

pues ha generado asimetrías regionales entre los diferentes estratos sociales del país, siendo la deficiencia alimentaria una de las principales causas de desigualdad y pobreza en México.

1.2 Los cambios del Estado-nación en la agricultura

El Estado paso de asumir un papel central, con un alto grado de proteccionismo y de regulación de la actividad económica, a integrarse dentro de los esquemas del comercio exterior, reduciendo su papel proteccionista, a través de la creación de nuevas políticas, que originaron la expulsión de millones de campesinos que emigraron a la ciudad o al extranjero en condiciones de ilegalidad; en cuanto a las instituciones que se dedicaron a la investigación del sector agrícola, estas redefinieron su papel, por su parte el Estado perdió la capacidad reguladora sobre el proceso de producción de semillas (Bartra: 2008).

Las políticas de ajuste estructural, además de reducir el papel de Estado, también incluyeron modificaciones legislativas en la tenencia de la tierra, siendo preponderantes los mecanismos de privatización y formación de mercados de tierra, buscando con eso una inversión mayor en los sectores agrícolas (Lappé *et al.*, 1998; Bello 1999).

Podría decirse que hasta 1970 el Estado mexicano aún se consideraba como estado benefactor, siendo el actor principal de la integración de los mercados y el consumo regional, interviniendo en la producción, comercialización, transformación y consumo de productos primarios, a través de la regulación y control de las instituciones. Como es el caso de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (Conasupo), creada en 1965, para marcar la expansión estatal, mediante la creación de instituciones que formarían parte de esta empresa e intervendrían en la producción, comercialización y distribución de alimentos. Conasupo desde sus inicios ofreció subsidios a la población, uno de estos subsidios los otorgaba a través de los precios de garantía. También se dedicaba a proveer a DICONSA en la distribución de maíz

en grano, y harina, junto con el frijol, arroz, y azúcar, para abastecer al medio rural y al urbano (Torres, 1997).

De 1970 a 1980, se consolida el enfoque economista del desarrollo, con la ideología neoliberal, que limita la intervención del Estado, promueve la libre competencia, reajusta sus políticas de conformidad con los organismos supranacionales. Con el propósito de abrir las fronteras al comercio exterior se realizaron ajustes monetarios, fiscales y recortes al gasto público.

1.2.1 El caso de la agricultura

Después de que México se sometió a una serie de reformas estructurales, mismas que fueron negociadas con organismos internacionales, el modelo neoliberal naciente dio paso a nuevos patrones de acumulación.

El sector agropecuario por su parte sufrió embates, mismos que fueron parte de los cambios de la economía, estos fueron acordes a las políticas de ajuste y de estabilización generando un entorno recesivo durante el resto de la década sentando las bases para la nueva política de modernización.

Estas políticas orientaban a la agricultura hacia la exportación, basada en la gran empresa con inversión privada nacional y extranjera y explotando las ventajas comparativas existentes en ciertos productos. Por lo que esta política se estableció dentro del fomento agrícola federal, el cual se desarrolló en el marco de una organización administrativa no específica.

A finales de los noventa, se procedió al desmantelamiento del denominado sistema Conasupo, cerrando la red de Bodegas de Acopio Rural de Conasupo (BORUCONSA), licitándose las bodegas de almacenamiento de ANDSA en las principales áreas urbanas y terminales portuarias, además de privatizar a la marca Maíz Industrializado Conasupo (MINSa). De aquel sistema de gobierno Federal sólo conservó a Leche industrializada Conasupo (LICONSA) y DICONSA; esta última es el Sistema de Distribuidoras Conasupo, la cual es una empresa pública descentralizada que ésta integrada por una

controladora con 16 empresas subsidiarias, de las cuales dependen 33 sucursales y 7 unidades operativas a través de las que se operan 335 almacenes que, a su vez, abastecen 20 mil 832 tiendas. Su función no es eliminar al pequeño comercio privado de las comunidades rurales, sino garantizar la presencia de la canasta básica y evitar que se especule con esos productos (Torres, Morales, 1997).

Con la desamortización del ejido y la renta de la tierra, a partir de las relaciones de propiedad con la legislación agraria y las reformas del artículo 27 constitucional se dieron efectos múltiples y complejos, pues el reparto agrario con las expropiaciones, que dieron seguridad sobre la tenencia de la tierra, a costa de la violación de la promesa nacional, de dar tierra a quien la trabaja, para dejar sin esperanza a cientos de miles de peticionarios de acuerdo al fundamento de la nación.

1.2.2 Los cambios en materia de tecnología y de uso y conservación del germoplasma agrícola.

Con la entrada de la Revolución Verde (RV) en 1960, permitió aumentar notablemente los rendimientos, con consecuencias nocivas para la sociedad, el ambiente y la seguridad alimentaria, ante tal situación la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) declaró que “es necesario cambiar hacia un sistema de agricultura sostenible, que perdure, sin impactos ambientales perjudiciales para la salud y el ambiente, para poder conservar la fertilidad de los suelos y la biodiversidad, manteniendo una agricultura ecológica”.

La RV promovió a la “Revolución Genética”, la cual se basa en el uso de transgénicos patentados, vendidos con la leyenda de que son “ecológicos” a favor de la sostenibilidad. Para los ecologistas, ONGs y la gran mayoría de los campesinos indígenas que resguardan el germoplasma, aseguran que su uso pondrá en riesgo al germoplasma agrícola y agudizará la crisis ambiental con el aumento de la erosión genética.

Todos estos descubrimientos han dado presencia de la ingeniería genética, a una tecnología conocida como biotecnología moderna, que tiene una de sus principales utilidades en la agricultura, pero generando implicaciones de orden ecológico, económico, social e incluso cultural.

La libre movilidad del germoplasma agrícola, asociado al control de la tecnología por parte de los países, da consigo la creación de ventajas comparativas dinámicas reales más fuertes e importantes que aquellas estáticas asociadas a una dotación fija e inmóvil de recursos. La combinación de germoplasma-tecnología crea un nuevo producto, conocido como semilla híbrida, y con su producción se ofrecen ventajas competitivas monopólicas.

Otro tipo de tecnología que puede favorecer la conservación del germoplasma agrícola son la conservación in situ y la conservación ex situ. Estos dos tipos de conservación en su múltiple complementariedad tampoco solucionan el problema del acceso de la tecnología que hace posible la utilización económica óptima de los recursos genéticos (Torres, 2001: 8).

La conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de sus componentes pueden estar tecnológicamente relacionados. Las tecnologías modernas que se utilizan para la conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de sus componentes se basan en conocimientos científicos, que deben de ser manejados, dominados por el capital humano y por lo tanto su adquisición está relacionada principalmente con el desarrollo de los recursos humanos.

La sustitución de variedades tradicionales también ha representado una pérdida de la diversidad cultural, pues muchas variedades son parte integral de ceremonias religiosas o comunitarias. A lo que muchos autores han mencionado que la conservación y el manejo de la agrobiodiversidad no son posibles sino se preserva la biodiversidad cultural.

De acuerdo a Carl Sauer, geógrafo de Berkeley, cuando fue invitado por la Fundación Rockefeller, afirmo que “en la actualidad el conocimiento indígena es en sí un recurso de enorme potencial y complementario del conocimiento derivado de las fuentes científicas occidentales, aunque con demasiada frecuencia, muchos científicos han ignorado la lógica del campesino tradicional, por el contrario han impuesto condiciones y tecnologías destructivas de la integridad de la agricultura nativa”.⁷

Para proteger la diversidad del maíz se han adoptado medidas por parte de la comisión para la *Cooperación Ambiental de América del Norte*, derivadas de proyectos de investigación en bioseguridad y recomendaciones, entre otras, como las presentadas en el informe de “Maíz y biodiversidad: los efectos del maíz transgénico en México. Conclusiones y recomendaciones”; para asegurar y destinar recursos para ejercer un monitoreo amplio, independiente y plural sobre el estado de contaminación actual de las variedades de maíz que existen en nuestro territorio y tomar medidas para revertirla.

Lo que conlleva a que los nuevos cambios en materia de tecnología, lejos de ayudar a la conservación de variedades nativas que existen en varios países, ha promovido el uso de variedades manipuladas genéticamente, generando cambios dentro de los nuevos procesos de producción, permitiendo el desarrollo y consolidación de un sistema agroalimentario mundial bajo el control de grandes corporaciones transnacionales, mismas que acrecentaron su poder corporativo con la aplicación de las políticas de liberalización y de ajuste estructural. Estas grandes empresas pretenden seguir acrecentando su poder corporativo a través de alianzas o compras con otras grandes empresas para así controlar grandes mercados y eludir algunas leyes que impiden los grandes

⁷ Se encuentra disponible en la página web:

<http://www.greenpeace.org>; Titulado “Aspectos socioculturales de la diversidad del maíz nativo, preparado por Miguel A. Altieri, Departamento de Ciencias, Políticas y Gestión del Medio Ambiente, Universidad de California, Berkeley, encontrado el 20 de Septiembre de 2008)

monopolios; además se han fortalecido con el uso de Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) y patentes, que les ha permitido tener derechos exclusivos sobre el uso de sus variedades modificadas genéticamente, así como el pago de regalías por el uso de las mismas.

1.3 La conformación y consolidación de un sistema agroalimentario mundial

Desde la década de los ochenta se empieza el proceso de acumulación en torno a la demanda internacional de novedosos productos agrícolas, desde el lado del control y trabajo de la tierra en pequeños y medianos agricultores vinculados a unas pocas agroindustrias locales. Para finales de los ochentas y principios de los noventas comenzó la fase agroalimentaria que se caracterizó por tres procesos esenciales: la utilización de los alimentos como mecanismos de competencia por la hegemonía económica de los países desarrollados, la segunda fue la sobreproducción alimentaria como elemento de control de los precios internacionales, y la tercera fase el dominio de las empresas agroalimentarias transnacionales (Rubio, 2002: 2).

Con la globalización de la economía mundial, la transnacionalización de la producción y el almacenamiento de alimentos, y el predominio del sistema capitalista de acumulación, se da la integración de los mercados nacionales al proceso mundial (Bonanno, 1993), tal y como sucedió en los años noventa cuando el grupo Maseca (GRUMA), procesadora de harina de maíz, registro un crecimiento de las ventas del orden de 24.96% anual de 1994 a 1997 e instaló 26 plantas en ocho países, incluido Estados Unidos (Rubio, 2002:2).

Los nuevos rasgos que presenta la nueva fase agroalimentaria global es la constitución de un fenómeno que se denomina “colonialismo alimentario”, que consiste en el dominio que ejercen los países desarrollados, especialmente Estados Unidos sobre los países subdesarrollados a través del control de los precios de los alimentos; el otro rasgo central de la fase lo constituye el mecanismo de dominio que han ejercido las empresas transnacionales sobre

los productos rurales, beneficiadas por las políticas de precios decrecientes de las materias primas y créditos blandos que han establecido los gobiernos de los países desarrollados. Una de las formas de como dominan a los productores de los países subdesarrollados consiste en importar alimentos de los países desarrollados con el fin de presionar el precio interno a la baja y con ello conseguir abaratar los insumos que laboran, comercializan o distribuyen (Rubio, 2001:9).

El sistema agroalimentario en México, se ha configurado bajo el esquema más clásico, que es un mercado mayorista, en donde el sistema de abasto alimentario conjuga problemas urbanos y económicos. En el primer caso están asociados a los múltiples desplazamientos de vendedores y compradores que inciden en la sobresaturación vial y en la contaminación; en el segundo, por el tipo de competencia que establecen los distintos agentes de intermediación a través de la oportunidad en la oferta. Con lo que la globalización y la apertura comercial, tiene como objetivo final tratar de controlar las fases finales de la cadena, como son: la distribución y el consumo. Lo que ha orillado a que se dé una reconfiguración de los aparatos de distribución, para ajustar los comportamientos de compra de los consumidores hacia un patrón más abierto y diversificado (Torres, F: 2003).

La población se ve afectada en los riesgos que trae consigo la consolidación y conformación de los nuevos sistemas agroalimentarios, orillando a los gobiernos a reforzar la seguridad alimentaria del país, obligando al Estado a diseñar nuevas políticas y estructuras institucionales que permitan dar seguridad alimentaria a los productores.

Para la conformación de nuevos complejos agroalimentarios, se da la entrada de nuevos competidores que avanzan, directa o indirectamente, conformando segmentaciones geográficas de los ámbitos de consumo a través del mayor alcance de las cadenas propias de distribución y/o estrategias de

despliegue espacial que efectúan los agentes de la distribución minorista concentrada (Gorenstein: 2000).

Esta conformación del proceso de globalización viene acompañada del uso de redes y equipos multidisciplinarios, que incluye a institutos de investigación pública, así como universidades y organizaciones del sector privado (IICA, Toro).

De acuerdo a las afirmaciones hechas por Silvia Andrea Roca en su tesis doctoral, el capitalismo desregulado favorece la concentración económica y el crecimiento de las desigualdades, derivando en el desanclaje de las condiciones de prosperidad de las élites y de subsistencia de los asalariados, esto se debe al doble movimiento que produce la crisis fiscal y el endeudamiento, lo que orilla al Estado a retirarse de lo social y de lo productivo y a promover una reconversión tecnológica que flexibiliza y margina a parte importante de su población.

Nuevos sistemas agroalimentarios se siguen conformando por mayores cambios internacionales, originando que desde hace dos décadas se sigan dando fuertes procesos de reestructuración y consolidación de las grandes empresas transnacionales agroalimentarias a nivel mundial, trayendo consigo nuevos paradigmas tecno productivos, que se observan con la desaceleración de la demanda de alimentos en los países centrales y los cambios en las pautas y normas de consumo, entre otras variables, lo que marca el pasaje de un sistema agroalimentario mundial relativamente estable y maduro a otro caracterizado por una creciente rivalidad interempresarial (Gutman: 2006).

1.4 La influencia de las Empresas Transnacionales en la conformación de las políticas (financieras, tecnológicas, y derechos de propiedad intelectual) en el caso de la agricultura en los foros internacionales (OMC, BM, FMI)

Las empresas transnacionales a través de los organismos multinacionales de financiamiento (BM, FMI) han obligado a los países a introducir políticas dirigidas a lograr una disciplina y reducción en el gasto fiscal del Estado, adoptando medidas de liberalización comerciales a través de la reducción de aranceles y barreras proteccionistas, estimulando los procesos de privatización y otorgar garantías para la Inversión Extranjera.

Por su parte la Organización Mundial del Comercio en los Acuerdos Sobre los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC), ha avanzado criterios respecto de la posibilidad de otorgar protección intelectual a las innovaciones biotecnológicas. De acuerdo al artículo 27.3 del ADPIC, son materia de patentes las plantas y animales diferentes de los micro organismos, así como los procesos esencialmente biológicos para la producción de plantas y animales, diferentes de procesos no biológicos y microbiológicos (Morales: 2001).

La OMC establece que los gobiernos nacionales están obligados a proteger los derechos de propiedad intelectual de las corporaciones, a causa de la desprotección de miles de agricultores, como ha ocurrido en E.U.A y Canadá, donde el uso de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) a contaminado las variedades convencionales, con las variedades patentadas, en este caso Monsanto ha logrado colocarse como la más importante empresa de semillas de ingeniería genética, al cambiar el panorama acusando a las víctimas de contaminación genética, de robar los genes patentados por la empresa, obligándolos a compensar al contaminador genético.

El enfoque de las políticas impuestas por los organismos multilaterales, buscan que las economías locales logren desarrollarse para obtener una

especialización en la producción para la exportación, garantizando nuevas ventajas comparativas al hacer uso de nuevas tecnologías, así como de la introducción de nuevas variedades y sistemas de producción, que garanticen la competitividad, con libre desenvolvimiento del mercado, promoviendo la iniciativa privada y la competencia comercial.

La FAO y otros organismos de las Naciones Unidas y de la OCDE han desarrollado estudios y propuestas para el establecimiento de políticas tendientes a consolidar el desarrollo del comercio externo y de bloques, en el marco del modelo neoliberal de apertura al mercado que predomina en numerosos países desde el inicio de los Programas de Estabilización y de Ajuste Estructural propuestos por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

En el caso de México, mientras se seguían los dictámenes hechos por el FMI y el BM, la producción agrícola fue dirigida hacia la exportación, lo que viene beneficiando a las agroindustrias, a los consumidores en el extranjero y a los sectores sociales ricos en México; en contraste el país importa grandes cantidades de alimentos y los campesinos indígenas tienen amenazados sus medios de subsistencia.

Además los organismos supranacionales (OMC, BM, FMI), han promovido el uso de la biotecnología al dar impulso a las nuevas innovaciones, pues argumentan que con el aumento de la población se necesitara hacer uso de la biotecnología, como una nueva técnica para la producción alimenticia a nivel mundial, la FAO comparte esta creencia pues considera que la biotecnología en términos generales mejoraría la oferta de alimentos a nivel mundial, promoviendo una agricultura sustentable en beneficio del medio ambiente, argumento que han aprovechado muy bien las empresas transnacionales que controlan toda la cadena alimenticia; por otra parte los nuevos desarrollos biotecnológicos han formado parte del poder que ejercen los países desarrollados, en los cuales se ubican estas grandes empresas, las

cuales regulan y patentan el uso de sus innovaciones biotecnológicas. En cambio sus detractores, argumentan que la biotecnología, también es una amenaza a la seguridad mundial porque desarrolla armas químicas y biológicas (Eco portal).

1.5 La biotecnología y los transgénicos

La biotecnología es una disciplina que utiliza seres vivos o partes de ellos para mejorar o producir un nuevo producto, para mejorar animales y plantas y/o para producir microorganismos con usos específicos. Es decir, la biotecnología trata de la obtención de productos útiles a partir de células vivas (Torres, 2003:9).

La biotecnología moderna, con base al conocimiento molecular y a través de las técnicas de ingeniería genética, ha logrado transferir genes denominados “transgenes”. Los organismos transferidos son denominados “organismos genéticamente modificados” (OGM). Las primeras pruebas de campo se realizaron entre 1986 y 1995, mismos que se empiezan a comercializar en todo el mundo, dando a conocer su resistencia a herbicidas y a insectos. Esta innovación lejos de disminuir el uso de agroquímicos, acrecienta la importancia de los herbicidas en la agricultura, la mayoría de estos herbicidas son producidos por la empresa Monsanto, que detenta la propiedad de las variedades transgénicas que presentan resistencia a la familia de herbicidas Roundup, lo que comercialmente conocemos como un paquete tecnológico.

Los cultivos transgénicos se adoptaron a nivel comercial desde 1994 y desde entonces la variedad de cultivos con modificaciones genéticas para su mejora, la superficie sembrada y los países en los que se ha aprobado su cultivo han aumentado continuamente. Aún mayor es el número de países que a pesar de que no cultivan transgénicos si aceptan su comercialización y consumo.

Los defensores de la biotecnología, consideran que el flujo genético indeseado a partir de las variedades genéticamente modificadas no

necesariamente pondrían en riesgo la diversidad biológica, sino por el contrario, podrían resultar ventajosos para los campesinos y para la diversidad de los granos, a lo que también surge una interrogante crucial ¿en verdad pueden las plantas genéticamente modificadas incrementar la producción de los cultivos y al mismo tiempo, repeler plagas, resistir herbicidas y ganar en adaptabilidad frente a los factores de presión que los campesinos suelen enfrentar?. Algunas consideraciones desde la termodinámica sugieren que las características relevantes para los campesinos indígenas probablemente se verían sustituidas por las cualidades transgénicas que podrían no ser importantes para los campesinos, por el contrario aumentarían el riesgo y los campesinos perderían su capacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes del medioambiente biofísico.

Las corporaciones de agroquímicos que controlan la dirección y los objetivos de la innovación agrícola por medio de la biotecnología sostienen que la ingeniería genética mejorará la sostenibilidad de la agricultura resolviendo los problemas que afectan al manejo agrícola convencional y liberan a los agricultores del tercer mundo de la baja productividad, la pobreza y el hambre (Molnar y Kinnucan, 1989; Gresshoft. 1996).

Se cree que estas variedades que son ahora resistentes a plagas cubrirán al año, un área de 90 millones de hectáreas aproximadamente. La empresa transnacional que controla en el 2001 el 90% del mercado de todas las plantas GM comercializadas es “Monsanto”.

1.6 Principales ventajas y desventajas del uso de transgénicos

La principal ventaja de las variedades genéticamente modificadas, son que estas reducen las labores de cultivo, permitiendo aumentar la superficie de siembra, presentando resistencia a insectos, dando un aumento a la productividad, así como un menor uso de insumos agroquímicos, y por consiguiente mayores ingresos. Por ejemplo, el maíz, algodón y la papa han

sido modificados genéticamente para que produzcan la proteína Bt, la cual les ofrece un sistema de protección adherido.

Las principales desventajas del uso de transgénicos se describen enseguida:

Dentro de las desventajas se encuentra la pérdida de biodiversidad, que ha sido promovida por las ETN, que pretenden eliminar la milenaria tradición de los campesinos que guardan sus semillas para el siguiente ciclo agrícola, a través del establecimiento de patentes y Derechos de Propiedad Intelectual.

La resistencia a herbicidas, pueden generar supermalezas, obligando a los agricultores a utilizar herbicidas más fuertes y quizás más nocivos para el ambiente, pues las siembras a campo abierto de los OGM pueden llegar a cruzarse con otras variedades, como en el caso del maíz, de darse estas cruza, se llegaría a dar un desplazamiento de otras variedades ó especies del ecosistema, generando disminuciones importantes en la biodiversidad. En México el polen de un maíz genéticamente modificado, mata o deforma a la oruga de la mariposa monarca.

El uso de transgénicos está en manos de unas pocas empresas, generando un poder oligopolístico, ya que estas empresas controlan todo el proceso de producción desde la semilla, los insumos, hasta la comercialización del producto, generándoles múltiples ganancias. Lejos de reducir el hambre y la pobreza en el mundo, la aumenta, esto puede deberse al control oligopolístico que existe en los procesos de abasto, productivos, comerciales y de consumo por que al introducir las semillas de maíz transgénicas está controlando un elemento básico de la dieta alimenticia.

1.7 Reflexiones finales del capítulo

El modelo de sustitución de importaciones lejos de ayudar a la economía mexicana a obtener su desarrollo, la llevo al declive, pues dentro de este modelo solo se pensó en construir los bienes que sustituyen a la manufactura sin considerar que la importación de insumos y bienes de capital no se fabricaban dentro del país, lo que orillo a nuestro país a depender muchísimo más del exterior, aunado a esto la crisis que sufrieron los Estados Unidos afecto de una manera muy directa a la economía del país, obligándolo a pedir ayuda al Fondo Monetario Internacional y al Banco Mundial, los cuales enfocaron al país a adoptar el modelo neoliberal, a través de la implementación de nuevos cambios en el ajuste estructural que afectaron muy seriamente al sector agrícola, pues el estado abandonaría su papel como estado benefactor y el sector agrícola se oriento a la exportación, orillando a los campesinos a sobrevivir ante un nuevo modelo que sólo provocaría que miles de campesinos decidieran abandonar su única forma de subsistencia, ante la desamortización del ejido de acuerdo a lo establecido en el artículo 27 constitucional.

Estos y otros cambios en la adopción de una nueva política neoliberal, permitirían a las empresas transnacionales aprovechar esta oportunidad para introducir el uso de nuevas tecnologías que lejos de ayudar muchas de las veces provocan fuertes afectaciones, pues todo depende de quién tiene el control sobre las nuevas tecnologías, como el uso de transgénicos que permitirían la conformación de nuevos complejos agroalimentarios.

CAPITULO II

MARCO SOCIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN MÉXICO

En este capítulo se muestra un pequeño marco socioeconómico sobre la producción de maíz en México, así como, el análisis de la participación económica de la agricultura en el PIB, para después analizar en que consiste la concentración de capitales por parte de Empresas Transnacionales.

2.1 Participación económica de la agricultura en el PIB

México tiene una superficie total de 196.4 millones de hectáreas, 94.2% de las cuales son tierra rústicas; 39% es propiedad privada y 55.4% propiedad social. De los 24 millones 800 mil hectáreas de labranza, sólo poco más de 6 millones son de riego y de los 18 millones restantes menos de 30% son de buen temporal y el resto de mal temporal y bajos rendimientos.⁸

En el 2006, la producción de maíz ascendió a 21.3 millones de toneladas, en tanto que la demanda fue de 26.2 millones, por lo que se tuvo que

⁸ Disponible en la página Web:

<http://www.imacmexico.org>, Denominado el estado actual de la agricultura, encontrado en diciembre de 2008.

importar casi 5 millones de toneladas en ese año, volumen similar a lo que se había venido importando en años previos.⁹

Los campesinos son poco más de cuatro millones 200 mil (Ibarra, David; 2005). Indicándonos que la agricultura tiene mucha importancia dentro del sector agropecuario, pues representa más del 70% del sector primario de la economía, desde la década de los setenta, pero su lento crecimiento ha llevado al sector a disminuir su participación en el PIB nacional. De acuerdo con cifras del INEGI, de 1995 a 2003 la participación proporcional del sector agropecuario en el PIB descendió hasta llegar a representar sólo 3.5%.

En el 2004 la producción agrícola fue de 63,173 millones, a precios de 1993, lo cual representó 71% de la producción del sector primario. El 85% de la producción agrícola está representada por 26 cultivos cíclicos y 15 perennes, de los cuales los granos básicos son 16.7% en términos de volumen y casi 30% en términos de valor. Con el TLCAN, en el 2004 las exportaciones del sector agropecuario fueron del 3.4% del PIB y las importaciones del 3.5%; Los perdedores con él TLCAN son los productores de granos básicos y oleaginosas que representan 65%, de la producción agrícola nacional y generan 40% del valor de la producción, pues no les es fácil competir con los productores del exterior, pues estos son más subsidiados que los mexicanos, en cambio los campesinos mexicanos producen con altos costos de producción circunstancias que impiden una verdadera competencia leal en los mercados internacionales de productos agrícolas. Este tema ha sido debatido mucho en los foros económicos internacionales y en particular en la ronda Doha de la OMC, en la que los países en desarrollo han demandado la eliminación de subsidios, ya que las medidas compensatorias no han frenado la competencia desleal.

La agricultura, a pesar de integrar el sector de exportación de hortalizas con fuerte crecimiento, sólo creció un 14% en siete años y quedó en el último

⁹ Disponible en <http://www.cefp.gob.mx>, México: El mercado del Maíz y la Agroindustria de la Tortilla, encontrado en el 2009.

lugar. La campaña “el campo no aguanta más” resume algunos de los efectos en cuanto a la producción agroalimentaria.

2.2 La producción de maíz en México

La palabra “maíz” según algunos historiadores proviene de una lengua del Caribe, se cuenta que los españoles tomaron el vocablo de un dialecto de la isla de Haití, cuyos habitantes le llamaban “mahíz”. Sin embargo, cuando los españoles llegaron a América en 1492 y a México en 1521, el maíz ya tenía varios siglos de cultivo e incluso ya se tenía una cultura muy desarrollada sobre este producto. El origen del maíz sigue siendo hasta la fecha un enigma, debido a que no se sabe con precisión la época y el lugar exacto de la aparición de este.¹⁰

Durante el periodo de 1989-1992, la superficie sembrada ocupó el 52% del total nacional, podría decirse que este cereal representa la mitad de los granos sembrados.

El maíz a nivel mundial, especialmente en los países industrializados, es empleado básicamente como materia prima en muchos procesos industriales, obteniéndose de este no sólo productos comestibles sino también una amplia gama de subproductos que van desde almidones hasta ácidos químicos y combustibles.

En México, el cultivo de maíz ha logrado adaptarse frente a plagas, temperaturas y suelos muy diversos. Este cultivo representa una larga tradición en la cultura no sólo alimentaria, sino también económica, religiosa, etc.; de los pueblos latinoamericanos en general y del mexicano en particular.

¹⁰ Disponible en la página Web:

<http://www.economiachiapas.gob.mx>, denominado B R I E F MERCADO MAÍZ, encontrado en enero de 2009.

Este cereal, sea caracterizado por su alto contenido de almidones (72.40%), de ahí su alto valor alimenticio ya sea para consumo humano y como para forraje. La composición del grano distingue además de otros componentes como son: grasa (4.70%), Proteína (9.60%), cenizas (1.43%), azúcares (1.94%) y fibra (9.93%). (Revista 10, Claridades Agropecuarias)¹¹

El maíz se ha caracterizado por sus distintas variedades, como Grano Amarillo, Grano Blanco, Grano Rojo, Granos de otros colores, como pueden ser Perla, de las canarias, Gigante de la China, etc. (Revista 10, Claridades Agropecuarias)

El maíz grano es el que tienen mayor importancia en nuestro país, al sembrar y cosechar el mayor número de áreas, además de obtener el mayor volumen de producción de los granos básicos; la producción de maíz se realiza comúnmente bajo la modalidad de temporal mientras que el 37% se obtiene en condiciones de riego. En este sentido se tiene que Jalisco, el Estado de México, Sinaloa, Chiapas y Michoacán, aportan poco más del 50% de la producción nacional.

La producción nacional de maíz en el año agrícola 2006 fue de 21.9 millones de toneladas, siendo del ciclo Primavera-Verano el que aportó el 75% de la producción, siendo este nivel de producción el más importante en comparación a la del año agrícola 2000, lo que significó un crecimiento promedio anual de 3.7%. Contrario a esta tendencia, en el periodo del 2000-2006, la superficie sembrada registró una disminución promedio anual de 1.3%.¹²

¹¹ <http://www.infoaserca.gob.mx>, Claridades agropecuarias, abriendo surcos, revista número 10, encontrado en diciembre de 2008.

¹² Disponible en: <http://www.aserca.gob.mx/artman/uploads/boletin--2008-02.pdf>

De acuerdo al estudio que hizo el Centro de estudios de las finanzas públicas (CEFP), a la Cámara de Diputados en el 2007 se obtuvo que actualmente se cosechan en México aproximadamente 20.5 millones de toneladas de maíz, cifra 17.4% superior a la producción obtenida en el 2000 (17.5 millones de toneladas) ¹³

En el 2007 la producción de maíz se estimó para el año agrícola en 24.3 millones de toneladas, siendo el estado de Sinaloa, el principal productor a nivel nacional, con 4.8 millones de toneladas, la más alta históricamente.¹⁴

La producción obtenida en los últimos años, indican que México produce cerca del 3% mundial, ubicándolo por arriba de países como Argentina.

2.3 Principales investigaciones en apoyo a la agricultura

El Congreso de la Unión participa en el proceso de elaboración y aprobación del presupuesto de la nación y de las leyes que regulan las actividades de investigación. En ambas cámaras del Congreso existen comités de ciencia y tecnología, encargados de la preparación y análisis de las iniciativas legislativas relacionadas con la investigación científica y la difusión de tecnologías. Por debajo del poder ejecutivo, los principales organismos dentro del sistema de ciencia y tecnología son: la SEP, el CONACYT, el CINVESTAV y otras secretarías de estado. (RICYT, 2001)

En el 2001 la SEP era el máximo organismo responsable de la política científica y tecnológica mexicana y de la coordinación de las actividades de las instituciones que participan del sistema institucional de investigación. El

¹³ Disponible en, <http://cefp.gob.mx>; México: El Mercado del Maíz y la Agroindustria de la Tortilla, encontrado en el 2009.

¹⁴ LOS MERCADOS, CONDICIONES DE CORTO Y MEDIANO PLAZO EN EL MERCADO DE MAÍZ; <http://www.aserca.gob.mx>

CONACYT, para el 2002 se convirtió en un organismo dependiente directamente de la Presidencia de la República y dejó de depender de la SEP.

El CONACYT ha dedicado una proporción significativa de su presupuesto al Programa de Becas-Crédito. En el 2000 aporto el 65% y 35%, respectivamente, lo cual reflejó los menores costos obtenidos por medio de convenios con instituciones educativas extranjeras (CONACYT, 2001).

Las secretarías de estado como SAGARPA, SEMARNAT, de Energía, de Economía y de Desarrollo Social, también realizan investigación científica y desarrollo tecnológico en áreas de su competencia en institutos especializados, como los de Ecología y de Tecnología del Agua, dependientes de la SEMARNAT. Otras instituciones que realizan tareas de investigación y desarrollo tecnológico en México son:

Instituciones de educación superior (pública y privada). Las principales universidades públicas que realizan investigación son la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana y el Instituto Politécnico Nacional. Tres universidades (dependientes de la SAGARPA) se dedican especialmente al sector agropecuario: el Colegio de Postgraduados (CP), la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN). En años recientes, algunas universidades localizadas en los estados han comenzado programas de investigación, a menudo en asociación con universidades estadounidenses.

La mayoría de las investigaciones públicas, para el sector agrícola se han dirigido principalmente a las tierras de riego, en las que se concentran los productores comerciales. Las investigaciones dirigidas a este grupo en general se realizan en el campo experimental y se especializan por cultivos, partiendo de la premisa de que el productor dispone de medios para incorporar innovaciones tecnológicas (Jiménez, 1996). Esta visión parcial de la producción agropecuaria y de los procesos de innovación ha disminuido la efectividad de las instituciones de investigación.

La mayoría de los recursos para la investigación agropecuaria provienen del gobierno federal, destinando una mayor parte de estos recursos al INIFAP; por su parte, los gobiernos estatales destinan cada vez más recursos para solucionar problemas en sus comunidades y municipios, generalmente como complemento de los programas federales (como PROCAMPO) o financiando organismos estatales de investigación. Los recursos estatales se canalizan a través de los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología.

Las empresas también se dedican a la investigación, financiando proyectos de su interés en centros de investigación que no pertenecen a la empresa, otras invierten en la formación de equipos internos de investigación, algunas otras combinan las dos estrategias anteriores. Algunos ejemplos dentro de esta categoría son el Grupo MASECA, Nestlé, Novartis, Monsanto, el Grupo Bimbo, la industria maltera, la industria harinera y la industria aceitera.

Otra modalidad de financiamiento privado para la investigación son los patronatos de apoyo a la investigación, formados con el propósito de solucionar problemas que afectan directamente a sus agremiados. Los primeros patronatos se crearon por decretos estatales para funcionar como entidades de sanidad vegetal y combatir plagas agrícolas.

Los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) del Banco de México financian fundamentalmente actividades de extensión y destinan algunos recursos a la investigación. FIRA cuenta con centros de demostración, sobre todo en temas de ganadería y de labranza de conservación.

Las Fundaciones Produce, creadas en 1995 como parte del programa Alianza para el Campo, interactúan activamente con el CONACYT, otras instituciones públicas de financiamiento dirigido al sector agropecuario y otras fundaciones (ej. Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural).¹⁵

¹⁵ Análisis del sistema Mexicano de investigación agropecuaria, <http://www.cimmyt.org>, encontrado en diciembre de 2008.

El INIFAP es la principal institución mexicana de investigación agropecuaria. En el año 2000 tuvo un presupuesto de US\$70 millones y una plantilla de 1,300 investigadores distribuidos en 81 estaciones experimentales y 6 Centros Nacionales de Investigación Disciplinaria.

2.4 Reflexiones finales del capítulo

Gracias a las nuevas políticas económicas, el sector agropecuario ha sido el menos dinámico, pues estas no han permitido que el sector adopte políticas más productivas, aunado a esto las empresas transnacionales han introducido la propiedad intelectual a los países a través de los organismos supranacionales quienes han obligado a los países en desarrollo a introducir nuevas políticas que les han impedido su propio crecimiento .

En cuanto, a las instituciones públicas de investigación, éstas se concentraron en llevar a cabo la investigación relacionada con productos dirigidos al mercado interno (granos básicos y ganadería) y ofrecer apoyo técnico a programas federales dirigidos al sector agropecuario, sobre todo en el periodo desarrollista de 1960-1980. Actualmente se observa una disminución en la disponibilidad de recursos fiscales en apoyo a la investigación agrícola, lo que ha obligado a las instituciones a buscar fuentes alternativas de financiamiento, entre las que destacan el sector privado y los fondos competitivos financiados con recursos públicos. Sin embargo, el ritmo de cambio de este tipo de instituciones ha sido lento ya que requiere un cambio paralelo en las culturas institucionales desarrolladas a lo largo de varias décadas a fin de tender los problemas del agro en México.

La agricultura por su parte se vio en la necesidad de adaptarse a los nuevos cambios de la globalización, insertándose a un nuevo marco normativo tendiente a garantizar la inocuidad de los productos para su comercialización. Esto ha originado que algunos productores no puedan competir con los

productores extranjeros, y sólo unos cuantos han podido usar tecnologías importadas, que han adaptado a las condiciones locales, permitiéndoles insertarse a los mercados internacionales.

Por su parte el maíz, sigue considerándose como el principal cultivo nacional, ya que más del 50% de la superficie cultivada en nuestro país se dedica a la siembra de éste. Más del 75% en promedio de la superficie cultivada, sigue siendo de temporal, esto no ha cambiado en décadas, sin embargo, se ha iniciado una tendencia gradual en los últimos años, que indican que las zonas de riego que se dedican a dicho producto se han incrementado. Aún cuando se ha observado una disminución en la producción de maíz, esta se debe en parte a las nuevas políticas adoptadas por el Estado, y a la firma de los tratados comerciales que ha firmado el país, lo que nos ha obligado a importar volúmenes muy altos de granos, provocando con esto la contaminación de las variedades convencionales.

CAPITULO III

LA EMPRESA AGROALIMENTARIA: MONSANTO

Este capítulo hace una descripción detallada de la empresa Monsanto, la cual junto con otras diez empresas, ha logrado ubicarse como la número uno en el uso de transgénicos. La empresa ha logrado obtener un importante crecimiento debido a las compras que ha realizado de nuevas firmas así como las múltiples fusiones que ha hecho con otras empresas, para controlar la mayor parte del mercado.

Además ha hecho uso de sus Derechos de Propiedad Intelectual, lo que ha puesto en riesgo a las zonas que son centros de origen del maíz, también ha generado la dependencia de miles de campesinos, los cuales han sido obligados a pagar regalías por el uso de sus semilla.

En México no se ha dado libre entrada de siembra de semillas transgénicas, pero si ha logrado introducir variedades transgénicas de maíz a las zonas de origen a través de varios funcionarios públicos que se encuentran dentro de las dependencias de gobierno, tal y como se presento con la introducción de maíz transgénico a través del programa Kilo por Kilo. Cada una de estas acciones ha puesto en riesgo nuestra soberanía alimentaria y han propiciado la contaminación genética de las variedades autóctonas.

3.1 Las principales corporaciones transnacionales de semillas en el mundo

En 1982 existían miles de empresas semilleras, la mayoría de ellas pequeñas empresas familiares. Ninguna llegaba a dominar el 1% del mercado mundial.¹⁶ La mayoría de estas empresas se concentraban en América del norte y Europa Occidental, entre las que estaban Monsanto, Dow Agrosience, Pioneer HiBred International.

Derivado de alianzas estratégicas y fusiones que han hecho las empresas para acaparar la mayor parte del mercado, en la actualidad sólo diez empresas concentran el mercado. En la tabla 1 observamos que sobresalen tres empresas: Monsanto, Dupont y Syngenta, las cuales controlan el 47% del mercado mundial de semillas patentadas, sobresaliendo el control del 65% del mercado de semillas patentadas del maíz, y más de la mitad del mercado de semillas patentadas de soya (CEPAL: 2005; Frinkman: 1994;Etc group: 2008).

Tabla 1. Las 10 principales compañías de semillas del mundo

Compañías	Venta de semillas (US\$ millones) 2007	% mercado de semillas patentadas
Monsanto (EUA)	US\$ 4,964	23%
DuPont (EUA)	US\$ 3,300	15%
Syngenta (Suiza)	US\$ 2,018	9%
Groupe Limagrain (Francia)	US\$1,226	6%
Land O´ Lakes (EUA)	US\$ 917	4%
KWS AG (Alemania)	US\$ 702	3%
Bayer Crop Science (Alemania)	US\$ 524	2%
Sakata (Japón)	US\$ 396	<2%
DLF- Trifolium (Dinamarca)	US\$ 391	<2%
Takii (Japón)	US\$ 391	<2%
Total de las 10 primeras	US\$ 14, 785	67%

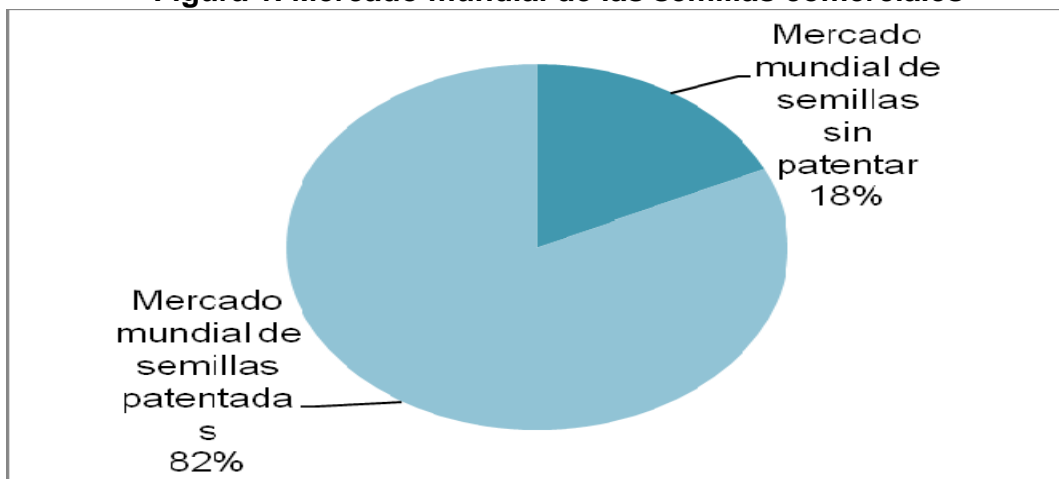
Fuente: Grupo ETC 2008

¹⁶ Disponible en: "Alimentos transgénicos, Ciencia, ambiente y mercado: un debate abierto", Julio Muñoz Rubio coordinador, <http://books.google.com.mx/books>, encontrado el 30 de Octubre de 2008.

Estas 10 compañías de semillas, controlan el 67% del mercado de patentes tal y como se muestra en el gráfico uno, es decir dos tercios de las ventas mundiales de semillas, aunque seis son los líderes de los plaguicidas y la biotecnología.

Monsanto es una de las mayores empresas semilleras del mundo, controlando aproximadamente la tercera parte del comercio mundial de semillas, facturando anualmente alrededor de 24,000 millones de dólares estadounidenses, teniendo un cuarto (23%) del mercado mundial de semillas patentadas (Etc Group: 2008).

Figura 1. Mercado mundial de las semillas comerciales



Fuente: Grupo Etc, 2008.

Monsanto ha vislumbrado al mercado de maíz, como la mejor manera de controlar la cadena alimentaria, por ser el primer eslabón de la cadena. Es por eso que la empresa en años recientes ha gastado más de 8,500 millones de dólares para comprar compañías de semillas y biotecnología. Por su parte DuPont gastó más de 9,400 millones de dólares para comprar a Pioneer Hi-Bred, la mayor empresa de semillas en el mundo (Grupo Etc: 2005; Morales: 2001).

Significando este mercado una de las mejores formas de concentración de capitales, a través del patentamiento y privatización de los recursos biológicos, lo que plantea serios problemas de competencia y seguridad alimentaria, a este mercado se han sumado otras empresas que no participaban dentro del mercado como son: Bayer y BASF, quienes recientemente adquirieron porciones importantes del mercado, estas dos compañías incluyen a las empresas agroquímicas y farmacéuticas más grandes y más conocidas en el mundo. Por su parte, Bayer al haber concretizado la compra de Aventis en el 2002, la ubicó en el segundo lugar en la liga de los Gigantes Genéticos (Grupo Etc: 2005; UNCTAD, 2005: 37).

Del 2004 al 2005 Monsanto, Dupont y Syngenta entre otras empresas de la industria de semillas, tuvieron un aumento debido a las nuevas adquisiciones y a una reorganización en las clasificaciones (Grupo Etc: 2005).

El aumento de los mercados de semillas, se debe al número de patentes que controla la empresa Monsanto. Por ejemplo, para el 2007, el mercado global de semillas patentadas comerciales era de US\$ 22 000 millones (Grupo Etc: 2008).

A medida que se profundiza la crisis alimentaria mundial, las principales compañías de semillas nadan en utilidades. En el 2008 con el alza de los precios de los productos básicos y el agotamiento de las reservas de granos se tradujeron en una demanda creciente de semillas y otros insumos agrícolas (fertilizantes, plaguicidas, maquinaria agrícola, etc.). De acuerdo al Wall Street, Monsanto en el tercer cuatrimestre aumento sus ganancias a un 42% en septiembre de 2008, al aprovechar el aumento de precios que se esperaba para el año siguiente (Ibid).

3.1.1 Análisis del crecimiento de las nuevas adquisiciones por parte de empresas transnacionales de semillas de maíz transgénicos en el mundo y en México

La industria de la biotecnología es una de las más concentradas en el mundo con gran parte de la propiedad intelectual en la biotecnología agrícola agregada por unas pocas empresas agroquímicas.

En la década de 1960, casi la totalidad de las semillas estaba en manos de agricultores o instituciones públicas. En la actualidad, 82% del mercado comercial de semillas está bajo propiedad intelectual y diez empresas controlan 67% de ese rubro. Se considera que son 10 las grandes empresas de semillas, de las cuales en México funcionan cuatro de estas principales como son: Monsanto, Syngenta, Dupont y Bayer, las cuales en su mayoría son propiedad de fabricantes de agrotóxicos (Grupo Etc: 2009).

En 1997 adquirió a HOLDEN'S FOUNDATION SEED, importante empresa de semillas de maíz, en el mismo año adquirió a CALGENE empresa fabricante de tomates, algodón y frambuesas, genéticamente manipuladas. Para el siguiente año negocio una alianza de investigación con FLAMEL TECHNOLOGIES, empresa francesa. Para posicionarse en el mercado de semillas adquirió a Channel Bio Corp de Indiana, por 120 millones de dólares, la cual poseía tres de las mayores empresas del sector y el 2% del mercado de semillas (Feemta, 2000).

Posteriormente se añadió al holding la empresa productora de semillas de maíz de Nebraska NC Hybrids, en 2005 en una operación valorada en 40 millones de dólares (UNCTAD, 2005:10).

En el 2005 adquirió a Seminis por cerca de 1, 400 millones de dólares, una de las empresas productora de semillas para frutas y verduras con cerca de 3,500 tipos de semillas y ventas en más de 150 países. Con esta compra Monsanto enfoco su crecimiento hacia el negocio de las semillas y empezó a

dejar en un segundo plano el negocio de los productos agroquímicos. Lo que la impulso adquirir la empresa Emergent Genetics, adquiriendo el 12% del mercado de algodón, logrando igualarse con los mercados en los que ya operaba como son el de la soya o el de maíz. Sus ventas anuales para 2004 fueron de US\$2,803 millones de dólares incluyendo Seminis (Grupo Etc: 2005; UNCTAD, 2005:10; Grupo Etc: 2008).

También adquirió a Delta & Pine Land (D&PL), y con ello el 57% del mercado total de semillas en Estados Unidos, junto con las subsidiarias que tiene en 13 países (Grupo Etc: 2008).

Por su parte Syngenta la compañía más grande dedicada exclusivamente a la industria agrícola en términos de venta, fundada oficialmente en el 2000, cuando Novartis se fusionó con la parte de agronegocios de AstraZeneca. En 2004, 52% de las ventas anuales de semillas de Syngenta fueron por cultivos para el campo, 48% por hortalizas y flores, incrementando el porcentaje de ventas en el mercado norteamericano al 15% del maíz, y al 13% de la soya. Cuenta con más de 23,000 empleados en el mundo e invierte en investigación alrededor de 800 millones de dólares anuales, y el 40 o 50% de esta cifra la destina a biotecnología; obteniendo ventas anuales de semillas de US\$1,239 millones (Grupo Etc, 2005, Grupo Etc, 2008).

Syngenta lleva la nanotecnología al campo: Mientras las ventas de semillas de Syngenta superaron los mil millones de dólares en 2003, el grueso de sus ingresos vino de la venta de agroquímicos, cinco veces más que las ventas de semillas (USD 5, 500 millones).

DuPont (EEUU), la mayor corporación mundial de semillas y la única que ha logrado ventas anuales de semillas por \$2,000 millones de dólares, se dedica a la venta de semillas transgénicas y variedades convencionales.

Para el 2000 al 2001 creció el 25% y se espera que continúe con este ritmo de crecimiento en los próximos años. La empresa opera en 70 países y

tiene 93,000 empleados adquirió varias empresas entre ellas Pioneer Grains (híbridos) y Protein Technologies (soya). Para el 2003, saco al mercado 23 nuevas variedades de soya, de estas nuevas variedades 19 tenían un rasgo biotecnológico resistente a herbicidas (Grupo Etc: 2005; UNCTAD, 2005:41; Grupo Etc: 2008).

Dupont (EEUU), Pioneer Hibred perdió su lugar como la compañía semillera más grande del mundo a principios de 2005, cuando Monsanto compro a Seminis , estando ahora en segundo lugar con ventas en 2004 por 2,600 millones de dólares, la compañía tiene subsidiarias en cualquier país que produzca cultivos en el mundo. La empresa apoya la investigación de genes tolerantes a la sequía y el calor u otros rasgos genéticos para soportar los distintos tipos de estrés ambiental; por lo que espera poner en el mercado un maíz resistente a la sequia para el año 2012 (Grupo Etc: 2005, Grupo Etc: 2008).

Para el 2008 la empresa se asoció con Tate &Lyle y con Genecor, para desarrollar una fibra llamada “Sonora” un producto comercial desarrollado con biotecnología.

Bayer es una de las empresas agroquímicas del mundo y subsidiaria de Bayer CropScience, representa una de las compañías más solidas en la industria agrícola en toda la historia. Bayer CropScience crece con el conocimiento y la experiencia de los grandes, para ofrecer el soporte tecnológico y humano más completo del mundo. Bayer se insertó al mercado de semillas al adquirir en el 2002 Aventis una de las cinco compañías de semillas de hortalizas más grande del mundo. En el 2007 Bayer empresa alemana, obtuvo ventas de \$6,700 millones de dólares (Grupo Etc: 2005; UNCTAD, 2005:46; Grupo Etc: 2008).

.Bayer CropScience, aumento sus ventas del 2004 al 2006, en este último año se ubico en el séptimo lugar, como una de las mayores compañías de semillas del mundo, obteniendo ventas de \$430 millones de dólares,

teniendo el 2% de participación en el mercado, permitiéndole tener presencia mundial y organizada en cinco regiones geográficas, entre las que están Europa, América del Norte (TLC), Cono Sur, Asia Nororiental y la Región Internacional. En esta última región se encuentra América Latina, rico continente, desbordante de vida y fértiles suelos, en donde Bayer CropScience tiene una vigorosa participación, pues se ha basado en llevar una filosofía del respeto por el medio ambiente (Grupo Etc: 2005, Grupo Etc: 2008).

3.1.2. Concentración de capitales por industrias agroalimentarias

Del monopolio del Estado (Conasupo) se paso al monopolio privado, donde Maseca alcanzó la mayor tajada, junto con Minsa y Cargill, teniendo en el centro de la concentración, la especulación, el acaparamiento y el desbarajuste de actividades y sectores económicos del país, provocándole al indefenso consumidor enfrentarse solo al monopolio privado (Fernández: 2007).

Esto se debe a la profunda alteración de correspondencia entre las estructuras productivas de valor y distributivas del plusvalor que concretan su realización a través de la acumulación y el consumo, por parte de empresas agroalimentarias, las cuales han aprovechado el ajuste estructural de las políticas, para seguir acaparando las mejores tierras, para la producción de cultivos de alto valor comercial, a tal grado de consolidar un nuevo latifundismo en el medio rural relacionado con el capital financiero y agroindustrial, esta concentración de capital se ha dado con mayor presencia en los sectores que integran los sistemas agroalimentarios de los países latinoamericanos, donde la mayoría de sus habitantes presentan desigualdad en la distribución del ingreso (Torres, 1997: 33; CEPAL, 2002; Ribeiro: 2008).

Los países desarrollados son los que presentan una altísima concentración de las innovaciones tecnológicas siendo estos los lugares sedes de la gran mayoría de las Empresas Transnacionales (ET), en donde se vinculan las ramas productivas más relacionadas al cambio tecnológico, y por

consiguiente se presenta mayor dinamismo dentro de la estructura productiva y el comercio mundial por las altas rentas de innovación. (CEPAL, 2002)

La siguiente tabla muestra la proporción tan alta de experimentos y pruebas de campo realizados por las cuatro y diez empresas biotecnológicas más grandes que participan en el mercado.

Tabla 2. Porcentaje de participación de las 4 (CR4) y 10 (CR10) empresas más grandes de 1987- 2005 en el desarrollo de experimentos o pruebas de campo en la investigación y desarrollo de la tecnología.

AÑO	4CR		10CR		TOTAL
	No.	Porcentaje de participación	No	Porcentaje de participación	
1987	9	100			9
1988	12	67			18
1989	26	68	33	87	38
1990	36	62	45	78	58
1987-1990	74	60	95	77	123
1991	56	52	77	72	107
1992	80	53	111	74	150
1993	161	53	214	70	306
1994	324	55	419	71	594
1995	348	51	477	70	684
1991-1995	909	49	1231	67	1841
1996	245	39	360	58	626
1997	376	51	513	69	744
1998	626	58	783	72	1086
1999	555	56	673	68	986
2000	564	60	691	74	937
1996-200	2225	51	2737	63	4379
2001	717	64	847	75	1128
2002	814	71	914	80	1141
2003	512	63	615	75	815
2004	654	68	740	77	959
2005	429	62	505	72	697
2001-2005	3039	64	3493	74	4740
Total	5758	52	6896	62	11083

- CR4 Significa la proporción del mercado que tienen las cuatro empresas más grandes que realizan investigaciones de campo, mientras que CR10 corresponde a las diez.

Fuente: Elaboración propia tomada del trabajo de la UNCTAD del 20 de Abril del 2006

Dentro de las 10 grandes empresas se encuentra las cuatro principales empresas más grandes que realizan investigaciones de campo, tal y como se muestra en la grafica anterior, las cuatro empresas controlaban más del 50%, por su parte la proporción de las diez principales empresas superó el 60%, lo que indica una mayor concentración en la investigación y el desarrollo de la investigación, por parte de las diez empresas, esto pudo deberse a la desregulación, a las normas establecidas en materia de propiedad intelectual y a la salida de algunas empresas (UNCTAD: 2005).

En México los tratados comerciales nos han desfavorecido de una manera considerable, generado crisis dentro de un contexto de concentración del poder corporativo, con la apropiación de recursos naturales y desregulación de leyes a favor de las empresas y especuladores financieros, que han aumentado sin pausa en las últimas décadas. En el 2003, el valor global de fusiones y adquisiciones fue de 1,3 billones de dólares. En 2007, llegó a 4,48 billones de dólares. En la industria alimentaria, el valor de las fusiones y compras entre empresas se duplicó del 2005 al 2007, llegando a 200 mil millones de dólares. La decadencia financiera terminó con algunas empresas, favoreciendo oligopolios aún más cerrados (Ribeiro: 2009).

Lo anterior ha permitido a las empresas agroalimentarias concentrar capitales, como la concentración agroindustrial que está en manos de 10 empresas, ocupando los primeros lugares empresas como Nestlé y Pepsico, las cuales obtuvieron las primeras ventas en el 2007, tal y como se muestra en la tabla tres.

Tabla 3: Las 10 principales empresas de alimentos y bebidas del mundo

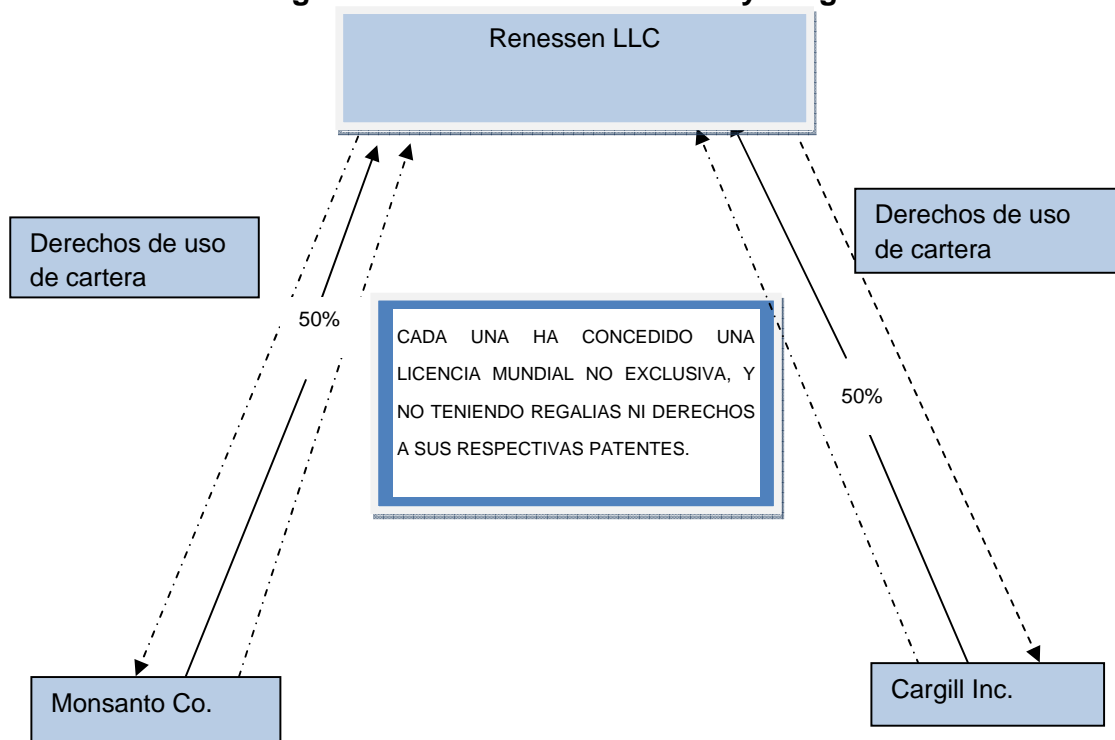
Empresa	Ventas de alimentos y bebidas 2007 (en millones de dólares)	Total de ventas (en millones de dólares)	% de alimentos y bebidas en las ventas totales
Nestle (Suiza)	83.6	89.7	93
PepsiCo, Inc. (EEUU)	39.474	39.474	100
Kraft Food (EEUU)	37.241	37.241	100
The Coca-Cola Company (EEUU)	28.857	28.857	100
Unilever (Holanda)	26.985	50.235	54
Tyson Foods (EEUU)	26.9	26.9	100
Cargill (EEUU)	26.5	88.266	30
Mars(EEUU)	25	25	100
Archer Daniels Midland Company (EEUU)	24.219	44.018	55
Danone (Francia)	19.975	19.975	100
Total de las 10 primeras	338.751	449.66	

Fuente: Leatherhead Food International, 2008

Estas 10 empresas controlan el 26% del mercado mundial de comestibles empaquetados, obteniendo un aumento del 14% hasta 2007; el Leatherhead Food estima que las ventas mundiales de alimentos empaquetados alcanzaron 1.3 billones de dólares en 2007.

La gran mayoría de estas empresas se ubican en Estados Unidos, dentro de las que se encuentra Cargill, que opera desde 1865, teniendo el almacenamiento más grande en EEUU, concentrando 42% del maíz que exporta EEUU contando con operaciones en 23 países, controlando junto con otras seis corporaciones el 85% de comercio mundial de granos (Blum: 2008) (UNCTAD, 2006: 35-36).

Figura 2: Alianza con Monsanto y Cargill



Fuente: Elaboración propia tomada del UNCTAD, del artículo "TRACKING THE TREND TOWARDS MARKET CONCENTRATION: THE CASE OF THE AGRICULTURAL INPUT INDUSTRY", publicado el 20 de Abril de 2006.

Cargill, realizó una alianza con Monsanto en Septiembre de 1998, empresa que controla el mercado de los organismos genéticamente modificados (OGM), ambas empresas conformaron a Renessen LLC en donde Monsanto proporciona activos de la semilla y capacidades de la biotecnología con Cargill. Ambas empresas tienen un 50% de intereses en Renessen, lo que permitió financiar su plan empresarial, manteniendo la misma representación en el gobierno, tal y como se muestra en la figura 1 (UNCTAD, 2006: 35-36).

Cada una de estas empresas ha concedido una licencia mundial no exclusiva, donde no tienen derechos de regalías y licencias sus respectivas patentes y otros derechos de propiedad intelectual para seguir con Renessen.

3.2 Origen de la empresa Monsanto

Esta empresa tiene su origen en la sede Central en las afueras de San Luis Missouri (EE.UU), fundada en 1901 por Jonh Francis Queenly, en sus inicios la empresa fabricaba un endulzante artificial conocido como sacarina. En 1920 se convirtió en una de las principales compañías fabricantes de ácido sulfúrico, PCB's (bifenilo policlorado), y otras sustancias químicas que se utilizan en la industria electrodoméstica e hidráulica. Para los años cuarentas su negocio giraba en torno a los plásticos y fibras sintéticas (Tokar: 2005; Martínez: 2005; Soriano, et al: 2007).

Monsanto empresa muy conocida a nivel mundial, por sus novedosas variedades, por los problemas legales enfrentados con agricultores, ó bien por sus múltiples conflictos con la prensa y hasta con la sociedad, como es el caso que ocurrió en la ciudad de Times Beach, Missouri en 1982, donde la empresa rego las calles de la ciudad con aceite de desecho, para que el polvo se quedara pegado al suelo, la dioxina que se utilizó se remonta a la fabricación del herbicida 2,4,5-T fabricado por la empresa, tal hecho provoco que muchas personas entre ellas madres embarazadas, niños, trabajadores de la misma empresa y animales fueran afectados, por dicha sustancia ¹⁷ (Escamilla: 1992).

3.2.1 Administración operativa de Monsanto

Monsanto al igual que otras grandes transnacionales, opera a través de filiales y subsidiarias en diferentes países, estas empresas son en general, propiedad de capitalistas de algún país desarrollado, lo que les permite ejercer un control administrativo, centralizando su poder desde su oficina matriz. Así la propiedad y el control administrativo de las mismas, no está disperso por todo el mundo sino que bajo la dirección de la empresa matriz las filiales y las plantas subsidiarias articuladas en red agregan valor en cada fase del proceso

¹⁷ La siguiente información puede ser consultada en la pagina, <http://free-news.org/monsan12.htm>, titulada: "Monsanto una historia de entredicho", por Brian Tokar.

productivo, adaptándose a la estrategia corporativa dentro de un marco de múltiples filiales y subsidiarias (Gutiérrez: 2006).

Monsanto presenta una integración vertical con relaciones monopolísticas que afectan la autonomía del agricultor, al proporcionarles todo el paquete tecnológico genera la dependencia de los productores, incrementando su rentabilidad imponiendo condiciones a lo largo de toda la cadena agroalimentaria (Soriano, Zunino: 2007; Heffernan: 1999).

La empresa cuenta con sus propios investigadores, pero se refuerza de la investigación que realizan instituciones de educación superior como los Centros Universitarios de la Costa Sur (CUCsur) de la Universidad de Guadalajara, Cinvestav Irapuato, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Centro Internacional para Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT) y la Universidad Autónoma de San Luís (UASLP), entre otras, como la Universidad de Berkeley en California.

En la UAAAN se creará un banco de germoplasma agrícola con las variedades nativas de maíz en México, el cual tendrá sus instalaciones en dicha institución, en este proyecto participarán la Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz (CNPAM) y Monsanto, para lo cual se obtendrán muestras de variedades de maíz criollo de tres estados de la república como son el Estado de México, Tlaxcala y Puebla; en el Estado de Puebla ya se empezaron a realizar las primeras recolecciones de maíz criollo con el Proyecto Maestro de Maíces Mexicanos al finalizar el proyecto se llevará a cabo la conservación in situ de cada variedad específica de maíz y se almacenaran en un silo rustico.

Este suceso alerto a gran parte de la población entre ellos a las ONGs, quienes realizaron protestas en contra del proyecto y en especial de la UAAAN, pues argumentaron que es muy preocupante que instituciones de educación pública, se involucren directamente con la Monsanto la cual ha mostrado en múltiples ocasiones que su objetivo no es conservar variedades nativas, sino

por el contrario pretende apropiarse del germoplasma agrícola, para de esta manera controlar de manera más directa a los productores que utilicen las semillas, tal como ya se ha observado en otros estados del país¹⁸¹⁹ (Martínez, 2002; Ribeiro, 2005; González: 2003; Castro, 2001).

Además de que realiza cuantiosas campañas publicitarias en las que oculta información sobre sus productos transmitiendo solo cuestiones favorables sobre los mismos, esto con el afán de convertir a la agricultura en un gran experimento genético.

Actualmente la empresa tiene una nueva estrategia para operar de una manera competitiva, como es el uso de Patentes y de Derechos de Propiedad Intelectual, que le han permitido obtener cuantiosas regalías por el uso de sus productos.

3.2.2 El crecimiento de Monsanto en los últimos 10 años.

Monsanto logro mantener una importante participación en los mercados, uno de los más importantes crecimientos que ha tenido la empresa fue cuando sus acciones pasaron de 11.5 dólares a 45 dólares de 1994 a 1997, lo que llevo a la empresa a tener importantes ventas que pueden ser producto de las ventas que realizó de agroquímicos por un valor de 3, 000 millones de dólares, en 1997.

Además adquirió a HOLDEN'S FOUNDACIÓN SEED por 1.000 millones de dólares, importante empresa de semillas de maíz y en febrero de 1997 adquirió a CALGENE, una empresa fabricante de tomates, algodón y frambuesas, genéticamente manipuladas (Femtaa: 2000).

¹⁸ Disponible en : <http://www.cmq.edu.mx/rii/cuba%202002/grupo/grupo5/t5/gt%20519.htm> Red Iberoamericana de Investigadores Sobre Globalización y Territorio, en Octubre del 2006.

¹⁹ Disponible en: <http://books.google.com.mx/books?id=JAQPWjKGD>; La formación de redes de conocimiento, Rosalba Casas.

La empresa también puede deber su crecimiento a las grandes ventas que ha realizado sobre transgénicos, así como a las múltiples alianzas que realiza tanto con empresas dedicadas a la investigación, como las enfocadas a otros campos como la biotecnología, la bioquímica, farmacéutica, etc.,. Por ejemplo en 1998 negoció una alianza de investigación con FLAMEL TECNOLOGIES empresa francesa, especializada en fórmulas para desarrollar una nueva presentación del herbicida Round Up Ready. En 1999 las acciones de Monsanto cayeron de 51 dólares a 25 dólares (Femtaa: 2000).

En el 2003 sus ventas ascendieron a 2,270 millones de dólares, aumentando a 2,803 millones de dólares para el 2004, en marzo del 2005 la empresa adquiere a Seminis por 1 400 millones de dólares, con lo que adquiere varias marcas como: Royal Sluis, Petoseed, Bruinsma, Asgrow Vegetable Seeds y una importante participación en los mercados de varios países de Europa y América Latina (Grupo Etc.: 2005; Grupo Etc: 2008).

Para el 2006 sus ventas ascendieron a \$ 4, 476 millones de dólares más la adquisición de Delta & Pine Land, la cual controlaba más del 57% del mercado de semillas de algodón en Estados Unidos.²⁰Lo que le daría un papel preponderante en una de las commodities más importantes del comercio agrícola, en las semillas de algodón transgénico; para el tercer cuatrimestre de junio del 2008 sus ventas aumentaron un 42%, con respecto al otro periodo. (Etc Group: 2008).

²⁰ Cultivar local n° 18, noticias de la red de semillas, www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/293103/10/07/Monsanto-anuncia-perdidasde-210-millones-de-dolares-en-cuarto-trimestre.html

3.2.3 La cobertura y diversificación de Monsanto

La ET cuenta con un área corporativa desde la que concentra la dirección, la planeación y la coordinación estratégica, para mantener la capacidad de la empresa; para la selección de sus proveedores establece métodos objetivos y subjetivos de evaluación sistemática y control que garantizan el buen funcionamiento de la red y la permanencia del proveedor dentro de ésta (Gutiérrez: 2006).

Monsanto pasó de ser una empresa dedicada a los plásticos y fibras sintéticas a especializarse en: semillas agrícolas genéticamente manipuladas, fitogenética, Biología Molecular, Biotecnología, así como a la comercialización de semillas de soya, algodón, colza y maíz. (Femtaa: 2000). Tal y como se muestra en la siguiente tabla, en donde se remarca la diversificación que tiene la empresa, gracias a las fusiones y adquisiciones que ha hecho desde 1998 hasta el 2005, lo que le ha permitido adentrarse a otras áreas de investigación. Lo que le ayudo extenderse a varios mercados entre los que están Estados Unidos, Canadá, Australia, España, Alemania, Rumania, y Bulgaria y 11 países en desarrollo, entre ellos México, Argentina, China, Sudáfrica, México, indonesia, Brasil, India, Uruguay, Colombia, Honduras y Filipinas.

Para la empresa conquistar el mercado de maíz mexicano, es de suma importancia sobre todo, porque daría el mensaje de que una vez liberados en el centro de origen, los demás países tienen menos argumentos, para no aceptar el uso de transgénicos. Para lo que ha convencido a varios de los países de que es necesario abandonar los sistemas tradicionales para afrontar los nuevos desafíos, entre ellos Colombia en donde en el 2007, logro que se estableciera la liberalización para la siembra de tres variedades de maíz transgénico de dos tipos de variedades la resistente al BT y resistente a herbicidas en los departamentos de Córdoba, Sucre, Huila y Tolima²¹.

²¹ Disponible en: <http://www.ecoportail.net/content/view/full/71128>, en Eco portal; titulado:

Tabla: 4. Selección de Uniones y Adquisiciones por parte de Monsanto

Monsanto							
Fecha	Tipo de transacción	Propósito	Nombre	País	Industria	Objetivo que persigue	Nombre de quien realizó la compra
07/12/1998	Adquisición de la empresa pública proposición de venta	Horizontal	DEKALB Genetics Corp	Estados Unidos	La producción agrícola	Investiga y desarrolla productos agrícolas híbridos	Monsanto Co.
31/03/2000	Fusión de la empresa pública	Horizontal	Pharmacia and Upjohn, Inc.	Estados Unidos	Asistencia Sanitaria; Drogas, Suministros médicos, y equipo.	Preparaciones farmacéuticas	Monsanto Co.
04/07/2001	Desinversión	Horizontal	Limagrain Canada Seeds Inc	Canada	La producción agrícola	Producción de granos	Monsanto Co.
21/09/2001*	Desinversión	Horizontal	Unipork Genetics	Canada	La producción agrícola	Reproducción de animales	Monsanto Co.
09/09/2004	Venta de los activos adquiridos	Horizontal	Interstate Seed Co. /Canola Operation/	Estados Unidos	La producción agrícola	Exportaciones y producción de Canola	Monsanto Co.
17/11/2004	Adquisición de la empresa privada	Horizontal	Channel Bio Corp	Estados Unidos	La producción agrícola	La producción de maíz, soya y semillas de alfalfa	Monsanto Co. Empresa americana de semillas
02/03/2005	Adquisición de empresa privada	Horizontal	NC + Hybrids, Inc.	Estados Unidos	La producción agrícola	Mercados de semillas	Monsanto Co.
23/03/2005	Desinversión	Horizontal	Seminis, Inc.	Estados Unidos	La producción agrícola	Especialmente produce semillas de frutas y hortalizas	Monsanto Co.
05/04/2005	Desinversión	Horizontal	Emergent Genetics, Inc.	Estados Unidos	La producción agrícola	Produce y vende productos agrícolas a los agricultores, principalmente semillas y herbicidas	Monsanto Co.
18/04/2005	Venta de los activos adquiridos	Vertical	Icoria, Inc./ Agricultural Assets	Estados Unidos	Servicios diversos	Lleva a cabo la investigación agrícola	Monsanto Co.
05/04/2005	Adquisición de la empresa privada	Horizontal	Trelay Seeds Co. /Stone Seed Farms, Inc./Stewart Seeds, Inc.	Estados Unidos	Venta al por mayor y su distribución	Proporciona el maíz y la soya	Monsanto Co.

Fuente: Elaboración propia tomada de la UNCTAD, del artículo "TRACKING THE TREND TOWARDS MARKET CONCENTRATION: THE CASE OF THE AGRICULTURAL INPUT INDUSTRY", publicado el 20 de Abril de 2006.

"Aprobado el cultivo de maíz transgénico en Colombia. Una amenaza a la biodiversidad y soberanía alimentaria, publicado el 18 de julio del 2007.

3.2.4 Las relaciones de Monsanto con los gobiernos y los medios de comunicación

Monsanto ha logrado que los gobiernos adopten sus argumentos infundados como decir que sus cultivos transgénicos son beneficiosos para el medio ambiente y que contribuyen a la reducción del hambre; además a obligado a varios países a través de los organismos supranacionales (OMC; BM, FMI) a adoptar las políticas agropecuarias y alimentarias que favorecen a las empresas y a los países desarrollados de donde estas provienen (Fierro, 2005).

También ha cubierto sus malas acciones, con numerosas campañas publicitarias, que argumentan a su favor todo lo que la empresa desea transmitir. Un caso de publicidad a favor de sus productos es el esfuerzo de purificación del Roundup, ante el cual argumenta que este no es un herbicida, es una herramienta para minimizar la labranza y disminuir la erosión del suelo, y que la biotecnología es una herramienta que permite aumentar y crear nuevos productos que sean más diversificados.

Otra medida que adoptó es el captar a políticos de alto nivel que ayuden a la gestión empresarial. Por ejemplo en mayo de 1997, Mickey Kantor asesor de la campaña electoral de Bill Clinton en 1992 y Representante Comercial de los EE.UU durante el primer mandato, fue elegido como miembro del Consejo de Dirección de Monsanto en Indonesia, con lo que la empresa sobornó a 140 funcionarios para conseguir que se aprobara una ley que le beneficiara, razón por la que fue juzgada y condenada en ese país (Fierro: 2005).

3.2.5 Principales variedades transgénicas que utiliza Monsanto.

Monsanto empresa reconocida a nivel mundial por el uso de transgénicos, la cual en 1982 logró por primera vez modificar genéticamente una planta, para 1996 ya había creado otras dos variedades de algodón manipuladas genéticamente, una resistente al Roundup y la otra plagas importantes del algodón (Soriano, 2008:2; Glenza, 2008).

La gran mayoría de sus variedades presentan alteraciones dentro de los mismos genes que contienen las plantas, estos defectos que presentan las plantas, las ha cubierto con grandes campañas publicitarias que realiza a su favor, como por ejemplo, en el 2000 la empresa reconoció que la soya modificada genéticamente contenía otros fragmentos adicionales de un gen transferido, para lo cual los investigadores Belgas anunciaron que el propio ADN de la soya había resultado desordenado durante la inserción de un nuevo gen (Eco portal: 2003).

Su gran capacidad empresarial le ha permitido dominar año con año gran parte del mercado de transgénicos, por ejemplo en el 2001 dominó el 90% y para el 2004 siguió concentrando capital, lo que la llevó a cultivar el 91% del mercado de soya transgénica, el 97% de maíz transgénico, el 63.50% de algodón transgénico y acaparo el 59% del mercado de semillas de canola transgénica. La mayoría de las variedades que utiliza Monsanto, cuentan con su propio herbicida, los cultivos de soya, maíz, canola, algodón y alfalfa entre el 2005 y el 2006 tuvieron una tasa de crecimiento del 30% de en Estados Unidos (Grupo Etc: 2005).

Actualmente la empresa tiene el monopolio de todas las tecnologías de soya transgénica; además de que controla otras variedades de semillas transgénicas como: soya, algodón, colza, maíz, lo que le permite tener una especialización en el uso y control de los transgénicos.

3.2.6 Estrategias de posicionamiento de Monsanto en el mercado de semillas de transgénicos (maíz)

Monsanto ha logrado posicionarse de los mercados a través de los Derechos de Propiedad Intelectual; además de invertir millones de dólares en propaganda para promover los transgénicos como “ecológicos” y de “minimizar la labranza”; resultándole efectivo, a tal grado que algunos países ya usan su lenguaje y hacen uso de los transgénicos, abriéndole nuevos mercados como el de maíz.

También ha reforzado su participación en el mercado de semillas de maíz a través de las investigaciones realizadas por instituciones públicas, sobre la comercialización de semillas Genéticamente Modificadas (GM) de maíz, así como herbicidas, plaguicidas y otros productos enfocados a la investigación agrícola.

En México a convencido al gobierno, para que le autoricen realizar pruebas experimentales de variedades GM, a tal grado que estas variedades han llegado a diversas regiones de los centros de origen.

3.2.7 El uso de derechos de propiedad intelectual por parte de las ETN.

El proceso de concentración según se trate de semillas transgénicas y agroquímicos, es el resultado de un dinámico proceso de innovaciones centrado crecientemente en corporaciones (Mooney, 2005:30-34).

Desde los años setenta, en el ámbito de las Naciones Unidas (ONU) se discutía el tema de la propiedad intelectual y las disparidades sociales vinculadas, pero sólo en los años ochenta los países empezaron a definir sobre el tema (Martínez y Aboites, 1991).

El propósito que persigue patentar las semillas es evitar la práctica antigua que realizaban los campesinos al guardar las semillas de las cosechas de este año para sembrar al año siguiente. Además de que el uso de ésta tecnología está sujeta al pago de rentas de innovación, cada vez más protegidas por las normas estrictas de protección a la propiedad intelectual (CEPAL: 2002).

Hasta 1994 se establecieron dos cuestiones definitivas para los países desarrollados. Primero: que los derechos de propiedad intelectual en todas las ramas tecnológicas se definieron como de naturaleza privada y, segundo, que la materia viva modificada mediante biotecnología moderna puede patentarse,

aunque no de manera explícita, a los Organismos Genéticamente Modificados (OGM)²².

El Acuerdo sobre los Derechos de la Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) exige que los miembros de la OMC otorguen protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes o bien con un sistema eficaz alternativo, llamado *sui generis*, lo que podría repercutir sobre el acceso a las semillas mediante la restricción de la capacidad de cultivar, guardar y reutilizar las semillas, pues se puede ejercer un control por parte de ET²³ (CEPAL: Morales).

Así lo demuestran los resultados obtenidos por Gregorio D. Graff y colegas de la Universidad de Berkeley en California, los cuales obtuvieron que cinco de las más grandes empresas, controlan el 41% de las patentes agrícolas de la biotecnología concedidas de 1982 a 2001 en los Estados Unidos. Dentro de estas empresas se encuentra Monsanto y Du Pont, las cuales controlaron el 14 y 13 % de las listas corporativas más grandes, seguidas de Syngenta con el 7%, Bayer el 4%, y Dow el 3%. El aumento de estas concentraciones refleja fusiones y adquisiciones entre las firmas que consolidan las listas de patente, dando como resultado una dominación y control de la producción de insumos agropecuarios, permitiéndoles dictar condiciones de acceso a sus innovaciones o imponerlas, o bien introducirlas en el mercado (Ibíd; Rivera, 2007; Shimoda, 1998; Teubal., M. 2001: 52; UNCTAD, 2006: 35-36; Embid: 2005; Vargas, 2007: 45-47).

²² Disponible en: "La propiedad intelectual de variedades vegetales en México", escrito por Gilberto Aboites y Francisco Martínez, 2005.

²³ Disponible en: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/20819/libro_78_8.pdf, CEPAL, Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto, Capítulo VIII Las nuevas fronteras tecnológicas: los transgénicos y sus impactos en América Latina y el Caribe, escrito por César Morales y Marianne Schaper. Pag. 215.

En años recientes se han patentado nuevos cultivos o variedades de cultivos, estando involucradas estas empresas en la investigación en ingeniería genética y la crianza de nuevas plantas y animales (Noriero, 2008:6).

Para México el uso de Derechos de Propiedad Intelectual significan un gran riesgo para las variedades nativas, pues al contaminarse estas con material GM, ocasionaría que nuestras variedades pasaran a ser propiedad de la empresa que patentó los genes, además de que los campesinos tendrían que pagar regalías por el uso de las semillas, tal y como le ocurrió al agricultor canadiense Percy Schmeiser, quien fue enjuiciado cuando “espías genéticos” identificaron que sus cultivos de colza tenían el transgen de Monsanto (Clark, 2005).

En el 2008 el Grupo ETC, señaló que Monsanto, BASF, DuPont, Syngenta, Bayer y Dow (más sus socios biotecnológicos) registraron 532 patentes de los llamados genes “resistentes al clima”, en oficinas de patentes en todo el mundo. Las cuales se han reforzado con la extensión del sistema de los derechos de propiedad intelectual (DPI) en los distintos países del mundo a través de los acuerdos comerciales en el marco de la Organización Mundial del Comercio; argumentando que el establecimiento y reforzamiento de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI), tiene un impacto favorable sobre la investigación agropecuaria, y en especial sobre las inversiones en investigación y desarrollo de biotecnología. En todo caso parece claro que el único efecto favorable de la extensión del sistema DPI, solo favorece a la creación de grandes monopolios como el que están formando las grandes empresas, entre ellas Monsanto (CODEDCO, 2005).

En el 2001 Monsanto presentó múltiples demandas en contra de agricultores, llevando a la empresa a tener demandas pendientes en contra de agricultores en Dakota del Sur, Indiana y Lousiana (Moeller, 2001).

3.3 Análisis de los riesgos del uso de transgénicos en cuanto a soberanía alimentaria y contaminación genética en las regiones de origen del maíz en México.

A pesar de que nuestro país es uno de los más ricos en diversidad biológica y centro de origen de muchos cultivos importantes en la agricultura mundial, como es el caso del maíz, el gobierno ha actuado de manera irresponsable ante el problema de los transgénicos. El uso de semilla transgénica de maíz en México, ha conmocionado a la sociedad, cuya base alimentaria y cultural gira entorno del maíz. Sin embargo las autoridades no han implementado ningún programa de seguimiento de estos productos, que nos permitan conocer los efectos que pueden causar en la salud humana.

Por lo tanto el uso de la agricultura moderna, solo ha favorecido a ET, que visualizan el aumento de la productividad y rentabilidad, a costa de la sustitución de procesos naturales, sin tomar en consideración los riesgos que ocasiona a la salud humana y en especial a los recursos naturales.

Para México la entrada de maíz transgénico, provocaría la contaminación de las variedades nativas a través del polen, viento, e insecto; desafortunadamente en algunas de las regiones de Oaxaca y Puebla, se presentaron brotes de contaminación, hecho que puso en alerta al gobierno mexicano, quien había distribuido maíz a las regiones indígenas, a través del programa DICONSA, causando conmoción entre la población, pues nuestro país depende por completo de la producción de maíz y con la libre entrada de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) dependeríamos de proveedores externos de semillas (NACEC: 2004)²⁴.

²⁴ Disponible en: Nadal Alejandro, Wise A. Timothy, Los costos ambientales de la liberalización agrícola: El comercio de maíz entre México y EE.UU. en el marco de NAFTA, Pág. 78. <http://ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/wg/NadalyWise.pdf>; documento encontrado en noviembre de 2008.

Por desgracia con la liberalización de las fronteras se está realizando la importación de millones de toneladas de semillas de maíz transgénico, pues no hay legislación que regule las importaciones, por ello la entrada en vigor del Protocolo de Cartagena es urgente para poder legalmente rechazar las importaciones bajo los argumentos de aplicación del principio precautorio y porque además México es centro de origen de esta especie (Covantes; Grupo Etc.).

La soberanía alimentaria, se refiere al derecho de una nación, una familia una comunidad de contar con el alimento suficiente, de buena calidad, culturalmente aceptado y permanentemente, esta puede ser imposible, si llegamos a adoptar otro sistema agrícola del cual los campesinos no tengan control, aparte de que los campesinos tendrían que enfrentarse a los Derechos de Propiedad Intelectual y a las patentes, obligando al campesino a pagar regalías a la empresa por el uso de sus productos, pues le quita la libertad de seguir conservando, coleccionando, y mejorando nuestras variedades nativas (Oswald: 2003).

Una manera preventiva para disminuir un poco los riesgos es obligar a las ET a etiquetar los productos que han sido modificados genéticamente, para así permitirle al consumidor a decidir libremente si desea asumir el riesgo de consumirlos, aunque en realidad a nuestro medio ambiente no lo protege de los riesgos (Oswald: 2003; Soriano: 2007).

En 1990 el promedio anual de importación a México de los diez cultivos básicos (maíz, frijol, trigo, sorgo, arroz, etc.) era de 8.7 millones de toneladas. Para el año 2000 llegó a 18.5 millones de toneladas, lo que indica un crecimiento en casi 10 millones., y hasta el 2006 la importación de maíz de Estados Unidos, para consumo humano y animal fue de 58 millones 635 mil toneladas.²⁵

²⁵Disponible en: <http://www.deslinde.org.co> y <http://moir.org.co>, titulado "El círculo vicioso del tratado de libre comercio de América del Norte, escrito por: Victor M. Quintana S, Profesor

México ya no tiene soberanía alimentaria, pues importo en el 2001 95% de la soya de consumo y la dependencia en arroz llega a 58.5%, en trigo al 49%, en maíz a 25%. Estos datos son alarmantes para un país como México, pues al permitir la entrada de empresas transnacionales se ha provocado la contaminación de varias de las regiones que son centros de origen del maíz mexicano, para lo cual, el gobierno mexicano debería de implementar nuevas normas que permitan proteger los derechos de nuestros agricultores, quienes pueden ser fuertemente afectados por estas grandes empresas quienes hacen uso de sus DPI, para manipular y eliminar los sistemas tradicionales, tal y como ya lo han estado realizando las empresas entre ellas Monsanto quienes han manipulado a varios países para poder introducir sus semillas transgénicas de maíz; cultivo que ha sido considerado como el núcleo económico, social y cultural de la economía campesina (Quintana: 2002).

3.3.1 *Perdidas de variedades nativas*

Las variedades nativas, aseguran la identidad de un país, para México el maíz es parte de su identidad, el cual los campesinos vienen recolectando día con día con el propósito de mejorar las semillas. La pérdida de las variedades generaría un serio conflicto.

De acuerdo a la FAO, a lo largo del siglo XX existieron tres cuartas partes de las especies vegetales que habitaban la tierra, en más de ochenta países, la difusión de la agricultura moderna y comercializada, y la introducción de nuevas variedades, se consideran como los principales factores que han contribuido a la pérdida de sus recursos genéticos vegetales (Madeley, 1999: 28-29).

Esta pérdida se debe a la entrada a los mercados de semilla genéticamente modificada, conocidos como OGM, los cuales son controlados

Universidad Autónoma de ciudad Juárez y vocero oficial del movimiento "El campo no aguanta más"

por grandes empresas que ejercen un control multinacional, así lo han demostrado varias investigaciones, entre ellas las de la asociación internacional Slow food quien público²⁶ que el futuro de las semillas se encuentra amenazado, pues de 80,000 plantas comestibles utilizadas para la alimentación, sólo 150 pueden ser cultivadas y sólo ocho son comercializadas a nivel mundial. Bartra resalta que el cultivo de maíz, es la base principal de la alimentación de los mexicanos, abarcando 300 variedades de las cuales se cultivan alrededor de 30, en las cuales están involucrados unos 3 millones de campesinos indígenas.

En México en el estado de Oaxaca y Puebla, se presentaron algunos brotes de contaminaciones de variedades criollas de maíz, las investigaciones realizadas arrojaron que la contaminación pudo deberse a la introducción de maíz importado de Estados Unidos por el mismo gobierno, quien lo distribuyó a las comunidades a través del programa Kilo por Kilo y aunque en México ya se presentó la contaminación transgénica del maíz criollo, esto no ha sido un obstáculo para que compañías como Monsanto introduzcan al país sus semillas transgénicas, muestra de ellos son las 75 mil hectáreas de siembra transgénica que según el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA) ya existe en el país, así como las autorizaciones para ensayos de cultivos transgénicos que la Secretaría de Agricultura autorizó a Monsanto de 1998 a 2003 (Soriano: 2007; GREENPEACE México, 2005; NACEC: 2004)²⁷.

²⁶ Disponible en: La asociación internacional Slow Food, en el artículo "Manifestó sobre el futuro de las semillas", <http://www.slowfood.es/sobre/articulos/23/manifesto-sobre-el-futuro-de-las-semillas>, en contrato en julio del 2008.

²⁷ Disponible en: <http://ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/wg/NadalyWise.pdf>, Nadal Alejandro, Wise A. Timothy, Los costos ambientales de la liberalización agrícola: El comercio de maíz entre México y EE.UU. en el marco de NAFTA, Pág. 78.

Ante la amenaza de la contaminación de maíz mexicano, se realizó una campaña por parte de Organizaciones Campesinas, actores de Cine, Asociaciones Civiles y académicos, entre otros, a favor de la conservación del maíz, esta se denominó "Sin maíz no hay país".

3.3.2 Dependencia de semillas por agricultores

Esta dependencia se está presentando con mayor frecuencia por parte de los agricultores, pues estas empresas controlan todo el proceso productivo desde la semilla hasta el paquete tecnológico que se utiliza, lo que ha provocado que los productores que tienen acceso a la semilla se vuelvan dependientes de las empresas. Lo que impide que los campesinos puedan guardar las semillas para la siguiente cosecha como se hace tradicionalmente en el campo mexicano, y en diversas partes del mundo (Heffernan: 1999).

En cambio los campesinos que si pueden adquirir la semilla de transgénicos, ya se han vuelto dependientes de estas grandes empresas como lo es Monsanto, que se ha dedicado a cobrar regalías por el uso de sus productos a los campesinos, un caso muy conocido es el del agricultor canadiense Percy Schmeiser, acusado injustamente por la empresa (UNCTAD, 2005: 21).

El *Centerr for Food Safety* hizo un estudio respecto al comportamiento de la empresa Monsanto con los productores estadounidenses que han adoptado la tecnología transgénica. Ellos encontraron que un creciente número de agricultores son sujeto de acoso, de investigación y prosecución por parte de Monsanto debido a una supuesta infracción de sus derechos de propiedad intelectual y de sus acuerdos tecnológicos (Centre for Food Safety, 2005).

3.4 Reflexiones finales del capítulo

La empresa Monsanto es una de las principales corporaciones transnacionales de semillas transgénicas en el mundo, actualmente esta empresa representa uno de los 10 grandes gigantes genéticos que pretende apoderarse del

germoplasma agrícola mexicano, para poder presionar de una manera muchísimo más directa a nuestros campesinos, quienes hacen uso de sus sistemas tradicionales, así como volverlos dependientes de la empresa, para manipular y chantajearlos, como ya se ha visto con miles de campesinos en el mundo quienes han sido víctimas de acoso por parte de la empresa, la cual muchas de las veces a usado sus patentes para cobrar regalías a los campesinos, acusándolos de que han utilizado sus semillas transgénicas, obligándolos a pagar hasta por la contaminación de sus variedades tradicionales.

Es preocupante que algunas instituciones de educación pública decidan participar y apoyar a esta empresa, en el caso de la UAAAN, una de las instituciones de educación agrícola de México, la cual se hace conocer como universidad sustentable, cuando en realidad al decidir coludirse en el “Proyecto Maestro de Maíces Mexicanos” con Monsanto, está abriéndole paso a la apropiación de nuestras variedades como ya lo ha hecho en otros países; el cual es la base de nuestra identidad tradicional como país y sociedad.

A su vez es preocupante que gobiernos e instituciones de investigación nacionales cedan a las presiones de empresas transnacionales como Monsanto aprobando políticas o medidas que impliquen riesgos para la salud y el medio ambiente. En realidad la tendencia que persigue la multinacional es concentrar capitales sin importarle que daños pueda causar.

Es urgente implementar nuevas medidas que permitan poner en resguardo nuestro germoplasma agrícola, sin permitir la participación de externos como lo es la participación de empresas transnacionales quienes solo velan por sus intereses económicos.

CAPITULO IV

UN NUEVO PANORAMA ANTE LA GLOBALIZACIÓN Y EL USO DE TRANSGÉNICOS

En este capítulo se muestra como las empresas transnacionales productoras de semillas presentan un nuevo panorama con el uso de variedades transgénicas, y cómo influye en ello la gestión e introducción de inversión extranjera directa, lo que propicia cambios dentro del sector agrícola, propiciando una nueva ruralidad, para lo cual se propone seguir fomentando el uso de guardianes y bancos de germoplasma o bien aplicar otros sistemas de conservación, que estén a cargo de los campesinos sin que intervengan Empresas como Monsanto; Además, se propone el uso de nuevas políticas, que nos permitan seguir conservando nuestro germoplasma agrícola.

4.1. Un nuevo desarrollo con la entrada de empresas transnacionales (Inversión Extranjera Directa)

Todos los países han creado regímenes especiales para atraer IED y han firmado acuerdos internacionales recíprocos sobre este particular.

Los países en desarrollo y las economías en transición hacen esfuerzos orientados a atraer IED de calidad de los países industrializados, particularmente aquella inversión que consideran prioritaria por sus beneficios tangibles, especialmente al contribuir con nuevas tecnologías y prácticas organizacionales. Por su parte, los países desarrollados o industrializados registraron los mayores flujos de entrada y salida de IED, sin embargo, los países en desarrollo y las economías en transición han estado participando en

proporciones crecientes durante la recuperación reciente de los flujos globales de IED (Galindo, Paliza, Dussel: 2007).

Lo anterior permite a las empresas desarrollarse de una manera asombrosa, gracias a las alianzas estratégicas y fusiones que han hecho con otras empresas convirtiéndolas, en una de las principales fuerzas a nivel mundial y una de las principales fuentes para captar IED, obligando a los países en desarrollo a realizar modificaciones en sus políticas, para crear un ambiente acorde a las necesidades de las ET (Galindo, Paliza, Dussel: 2007).

En México y Brasil se registra la localización de varias empresas transnacionales, lo que impulsa a éstos países a invertir en tecnologías más complejas y dominar funciones más difíciles con tecnologías dadas (CEPAL: 2005).

Según el informe de la Secretaria de Economía, México captó más de 175 mil millones de dólares en IED entre 1994 y 2005, colocándolo como el principal captador de inversores extranjeros en América Latina, permitiendo al país diversificarse y recibir inversiones extranjeras en otras actividades económicas.

Por su parte los estados del norte han registrado los mayores flujos de inversión extranjera, debido a la cercanía y a la intensidad de relaciones que mantiene México con Estados Unidos. También en materia de comercio, Estados Unidos juega un papel predominante en los flujos de IED a México.

4.1.1 Posición de los gobiernos y de la sociedad de los países desarrollados y en desarrollo ante el uso de transgénicos el caso de México.

Los países desarrollados han impulsado el uso de transgénicos, como lo es Estados Unidos quien es el principal promotor del uso de transgénicos, Canadá también ha permitido el uso de transgénicos, por el temor de que Estados Unidos corte sus relaciones comerciales y los países Europeos han establecido

nuevas normas sobre etiquetado y trazabilidad de alimentos transgénicos, asimismo algunos de estos países se han considerado libres de transgénicos (Frank, James, Ulrich: 2005; Trigo, Traxler, Pray, Echeverria, 2002:13).

La Legislación Rusa prohíbe la producción de transgénicos, aunque permite su importación y comercialización y establece su etiquetado.

México por su parte no ha dado libre entrada de maíz transgénicos, sólo desde hace tiempo ha permitido la siembra de algodón transgénico. De 1982 al 2000 se otorgaron 151 permisos para el cultivo de maíz transgénicos en 16 estados del país. En Octubre del 2003 el país firmó un acuerdo trilateral con Estados Unidos y Canadá, en el que establece que permitirá cargamentos con un contenido de 5% de transgénicos sin etiquetado (Castro: 2001; Lim Li Lin: 2004; Trigo, Traxler, Pray, Echeverria, 2002:13).

Esto ha conmocionado a una parte de la sociedad, la cual se ha manifestado en contra del gobierno, con marchas de protestas, en las que exigen al gobierno proteger su seguridad alimentaria. Para la sociedad mexicana y las ONGs, el haber firmado este acuerdo significa promover la contaminación de nuestras variedades nativas, así como poner en riesgo a la soberanía alimentaria, por lo que recientemente se lanzó una campaña denominada "sin Maíz no hay país"

Por su parte, en EE.UU, también se ha comenzado a prohibir transgénicos, como lo ha sido el condado de Mendocino en California, el cual dictó una medida que prohíbe la propagación de cultivos de OGM. Por otra parte el Estado de Vermont dictó una norma que requiere el etiquetado y registró de las semillas transgénicas y de sus ventas (Boletín informativo: 2004).

4.1.2 Una nueva ruralidad, propiciada por el cambio del sector agrícola

La globalización se ha desarrollado como un proceso de internacionalización del capital, entrando en una nueva etapa en la evolución del capitalismo mundial, dando paso a la consolidación de un sistema

agroalimentario mundial bajo la égida de grandes corporaciones transnacionales. Lo anterior, conjuntamente con las políticas de liberalización y de ajuste estructural aplicable al medio rural, son factores que han influido significativamente sobre la “nueva ruralidad” en América Latina (Teubal).

Con la conformación de nuevas empresas, se ha adquirido un nuevo cariz, relacionado con el comercio y la producción mundial agrícola, lo que permitió a EE.UU y Europa emerger como grandes potencias agropecuarias, mismas que presionaron a los organismos supranacionales, para que impusieran sus políticas a los países subdesarrollados (Vargas: 2007).

Estas nuevas políticas crearon la dependencia alimentaria de los países del Tercer Mundo y originaron la descampesinización del sector rural, lo que dio pie a promover nuevas pautas, estructuras y nuevas formas de organización que ayudaron a la transformación del sector rural, a tal grado que este sector sea considerado no solo por el valor de su producción, sino también por su espacio residencial y recreativo.

4.2. Qué nuevas políticas se deben de implementar para proteger nuestras variedades nativas y seguir manteniendo nuestra soberanía alimentaria.

Con la era de la globalización sean presentado grandes asimetrías, y con la aplicación de nuevas políticas neoliberales, se ha marcado una amenaza directa y profunda a la estabilidad del mundo (CEPAL: 2002), por lo que se deben fortalecer los apartados de la Ley de las Nacionalidades Indígenas y otras leyes que hagan efectivo el ejercicio de los Derechos Colectivos reconocidos en la Constitución, ratificando en esta ley la protección del patrimonio genético y de biodiversidad local, regional y nacional, como derecho que tienen las comunidades indígenas de seguir recolectando y seleccionando sus semillas para sus siembras (Bautista: 2007).

Se debe de promover una ley contra monopolios en semillas, alimentos y tecnologías biológicas, dando certificación a los productos orgánicos, con el fin de reducir el uso de transgénicos, realizando estudios médicos que demuestren que no son dañinos para la salud y el medio ambiente.

Es recomendable prohibir la introducción de semillas transgénicas (OGM) de maíz, así como etiquetar cualquier otro producto transgénico que se ofrezca, castigando penalmente el contrabando y el mal uso de los OGM. Se debe sancionar a funcionarios públicos y empresas transnacionales que introduzcan ilegalmente los transgénicos, y a su vez sean llevados ante la Corte de justicia.

Esta política debe de abordar los temas de la suficiencia alimentaria fortaleciendo la producción nacional para no depender de importaciones y ayuda internacional que involucren granos genéticamente modificados.

Se debe garantizar a miles de campesinos el acceso y mejoramiento de sus variedades nativas, a través la investigación agrícola y la difusión de tecnologías. Para ello pueden aprovechar el germoplasma de los cultivos agrícolas que disponen las comunidades campesinas. Es importante que el gobierno y las asociaciones civiles pugnen por que se revisen el ADPIC a fin de evitar que las Empresas Transnacionales (ETN) monopolicen el germoplasma agrícola y que se establezcan nuevos bancos de germoplasma, que estén controlados directamente por campesinos indígenas, prohibiendo el control de éstos por parte de las ET. Además de promover la investigación tecnológica que asegure y fomente el uso de la biodiversidad y a su vez que esta sea difundida al sector rural de manera clara, accesible y sencilla.

Para el desarrollo rural la política debería contemplar nuevas formas de acceso a la tierra, como la reforma agraria a través de mecanismos de expropiación y estimular formas alternativas de producción agrícola como la agricultura sostenible, fortaleciendo el aspecto de asistencia técnica y crediticia para los pequeños productores y desarrollar nuevas estrategias de comercialización y acceso a los mercados (Morales: Tzuk kim-Pop).

Cada una de estas políticas, deben dirigirse al bien común siendo enfocadas a resistir y revertir la introducción de cultivos modificados genéticamente.

En cuanto a la legislación penal, se debe de evitar la privatización del patrimonio mundial genético en manos de empresas transnacionales, promoviendo a países industrializados la exportación de granos subsidiados, para lo que se debe de eliminar el apartado de agricultura de la Organización Mundial del Comercio (OMC), prohibiendo patentes sobre la vida, castigando penalmente el contrabando y mal uso de los OGM (Oswald: 2003).

Con la introducción de estas políticas se pretende rescatar la soberanía alimentaria, estableciendo nuevas formas de conservación de variedades nativas, como bancos de germoplasma agrícola, la conservación in situ, y ex situ, fomentando las investigaciones biotecnológicas en Universidades públicas y a su vez estas fomenten a los estudiantes practicas de conservación y preservación de recursos naturales.

4.3. Qué garantiza el uso de guardianes y bancos de germoplasma

Como guardianes de las variedades nativas del maíz encontramos a los campesinos de los pueblos indígenas que año con año resguardan y mejoran las variedades de maíz; lo que ha provocado que muchas de nuestras variedades, sean mejores que las semillas híbridas de Estados Unidos; Un claro ejemplo, es el hecho ampliamente reconocido de que el germoplasma mexicano de tierras altas exhibe características excepcionales de resistencia a condiciones de "stress" abiótico tales como las heladas y el granizo, y una capacidad singular para brotar en condiciones de siembra profunda, produciendo un grano de buena calidad (Nadal, 2000; Grain).

A través de más guardianes garantizamos que se sigan conservando, seleccionando y mejorando las variedades locales, pues los guardianes pueden transmitir a sus futuras generaciones información necesaria para seleccionar las semillas que serán utilizadas en agro ambientes disimiles. La transmisión

exitosa de esta información sofisticada no es una tarea fácil, requiriendo un proceso prolongado de entrenamiento de la vista y el tacto para identificar con destreza diferentes colores, tamaños y texturas, para obtener una selección óptima de variedades. A esto debe sumarse el talento para conocer cómo distintas variedades de semillas se adaptan a distintos tipos de suelos y condiciones agroambientales (humedad, textura, predisposición para los vientos fuertes y las heladas tempranas, etc.) (Boege 2003:6; CONABIO: 2002; Biodiversidadla: 2008).

Por su parte, los Bancos de germoplasma son una colección de material vegetal vivo, en forma de semillas y esporas. El objetivo de crear estos bancos, es el localizar, recolectar y conservar plantas consideradas de interés prioritario para nuestra sociedad, así como el lograr conservar y optimizar el uso de recursos fitogenéticos (Grain, 2008:2).

Los Bancos constituyen una reserva invaluable de la diversidad genética de los cultivos agrícolas importantes y de las especies vegetales nativas, muchas de las cuales se han perdido debido a la destrucción de hábitats y la utilización de solo unas pocas especies y cultivares con alta productividad, lo que demuestra que el uso de bancos de germoplasma garantizarían una mejor manera para conservar variedades, pero todo depende de quién controle los banco de germoplasma, si este es controlado por transnacionales lejos de ayudar a conservarlo lo pondrían en peligro.

4.4. Otras formas de conservar a variedades

Se ha dado paso a nuevas formas de conservación del germoplasma desde que en los años sesenta se consolidó el movimiento mundial por la conservación del germoplasma de cultivares. Actualmente algunas de las formas de conservación que se han venido usando son la conservación in situ, la conservación ex situ, la conservación in vitro y la croconservación, estas cuatro formas de conservación muchas de las veces se complementan.

La conservación in situ de la diversidad biológica se realiza dentro de las áreas de la conservación del germoplasma por los agricultores, en la cual se procura mantener la diversidad de los organismos vivos, sus hábitats y las interrelaciones entre los organismos vivos (Spellerberg, Hards, 1992; Grain).²⁸ Este tipo de conservación está presentando obstáculos para su conservación como lo es su alto costo, pues de llevarse a cabo este tipo de conservación implicaría subsidiar de manera permanente a su agricultura tradicional ante la expectativa de que en el largo plazo esta se conformaría como una agricultura comercial moderna.²⁹

En cambio, la conservación ex situ se realiza mediante la conservación de semillas in vitro o en jardines de introducción, en donde se “congela” la diversidad genética y se le retira de su ambiente natural, sin embargo la óptica de la conservación in situ es complementaria de la conservación ex situ. En la UNAM la conservación ex situ se está realizando desde 1998, con una colección de orquídeas del Jardín Botánico, en el cual se mantienen 577 especies de las 7 mil 320 especies endémicas nacionales, con el fin de llevar a cabo una eficiente conservación ex situ, para así mantener en buen estado las colecciones.

Otro ejemplo de estos trabajos de conservación se observan en Guatemala, donde se realiza la conservación ex situ de la biodiversidad a través de 2 bancos de germoplasma, 5 parques zoológicos, 14 zocriaderos, 1 centro de rescate de fauna, 1 jardín botánico, 57 viveros de flora ornamental, 4

²⁸ Este documento está disponible en:

http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/recursos_geneticos_forestal/pdf/ecrgf_11mayo_imprensa.pdf; Estrategia Española para la conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales, Comité Nacional de Mejora y Conservación de Recursos Genéticos Forestales, 11 de Mayo de 2006 (La Laguna, Tenerife).

²⁹ Disponible en : <http://precesam.colmex.mx/Folletines/Folletin%20No.%203.htm>; Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano (PRECESAM), Folletín informativo no. 3, La biodiversidad del maíz en México, escrito por el Dr. Antonio Yúñez Naude del Colegio de México y el Dr. J. Edward Taylor de la Universidad de California Davis.

herbarios, etc.; este tipo de conservación ex situ que se realiza en ese país a presentado limitantes, como presupuestos escasos, falta de presupuestos específicos, equipo e infraestructura inadecuados, etc., lo que representa afectaciones a la gestión efectiva (Trigo, Traxler, Pray, Echeverria, 2002:22; Leipzig, 1996)³⁰.

El almacenamiento in vitro y la croconservación se utilizan cada vez más para el almacenamiento de germoplasma amenazado de especies agrícolas, respecto a las especies forestales tienen poca aplicación. Los acervos genéticos de casi todas las especies industriales establecidas están bien conservados en rodales in situ y ex situ, y en bancos de semillas (Trigo, Traxler, Pray, Echeverria, 2002:22).

Estas cuatro formas de conservación que se señalaron, presentan obstáculos para la conservación del germoplasma agrícola, como es la insuficiencia de recursos económicos disponibles para el estudio, recolección y caracterización, necesarios antes de almacenar cualquier germoplasma, y la poca estabilidad a largo plazo de muchas de las instalaciones existentes para el almacenamiento de semillas.

Por lo que es importante que los países que presentan gran diversidad biológica como cultural proporcionen mayores apoyos financieros para la conservación de sus variedades, en el caso de México, ya sea dado el uso de bancos de germoplasmas agrícolas como es el que creó el CIMMYT, remontándose a las recolecciones hechas en 1943 por la Oficina de Estudios Especiales, establecida por el Gobierno Mexicano y la fundación Rockefeller (Hanson, Paarlberg, 1974: 4-5).

³⁰ Disponible en:

[http://conap.gob.gt:7778/conap/centro-de-documentacion/a1lo-nueo/documentos/\(Resumen%20Conservaci_363n%20in%20situ\).pdf](http://conap.gob.gt:7778/conap/centro-de-documentacion/a1lo-nueo/documentos/(Resumen%20Conservaci_363n%20in%20situ).pdf); Resumen conservación in situ Guatemala.

4.5. Principales tendencias de las empresas transnacionales.

Con la expansión de las actividades de inversión directa en los países en desarrollo, provocada por el aumento de la competencia a nivel local y regional, ha obligado a las empresas a innovar cada vez más, además de buscar nuevas formas de aliarse y coludirse para ir en busca de nuevos mercados, que les permitan controlar nuevos sistemas, en el caso de la industria de semillas varias empresas entre ellas Monsanto, Dupont, Syngenta, han logrado especializarse en la industria agrícola, con tal de controlar nuevos mercados, a esta causa se han sumado nuevas empresas entre ellas Bayer importante empresa farmacéutica, la cual se adentro al mercado de semillas al adquirir en el 2002 Aventis, importante empresa de semillas de hortalizas en el mundo (Galindo, Paliza, Dussel, 2007).

Por lo que se considera que la tendencia que seguirán las empresas, pero en especial Monsanto, será concentrar nuevos mercados, o bien adquirir nuevas empresas; en el caso de México, Monsanto seguirá presionando al gobierno, usando a su favor la presión que ejerce EE.UU con México, con la firma del TLCAN, para así conseguir la aprobación de la siembra transgénica de maíz , o bien seguir estableciendo nuevos campos de experimentación de semillas transgénicas, como ya lo está realizando en varios estados de la república. (Grupo Etc, 2005, Grupo Etc, 2008; GEA, 2006).

En cuanto a la industria de semillas, esta tenderá a concentrar el mercado, para obtener ganancias en medio de la crisis alimentaria, concentrando ciertos segmentos específicos, como los sectores industriales de maíz y soya, dos de los principales cultivos comestibles; Además tenderán a realizar acuerdos en vez de fusiones, para efectuar negocios riesgosos, encaminándose a la transformación transgénica.

4.6. Reflexiones finales del capítulo.

México ante la necesidad de captar mayor inversión, que le permita al país obtener un mejor desarrollo ha concretizado múltiples tratados comerciales con varios países, como Estados Unidos con el que firmó el TLCAN, sin revisar a profundidad cada uno de los apartados que en él se establecían, donde no debió de introducir el cultivo de maíz, como consecuencia se puso en peligro de contaminación una de las fuentes fundamentales de la dieta alimenticia de los mexicanos, como lo es el maíz, el cual ya fue producto de contaminación de variedades transgénicas que se han introducido ilegalmente al país.

El gobierno lejos de impedir esta contaminación la está permitiendo al aprobar nuevas leyes o bien al otorgar permisos para las siembras experimentales de estas variedades, que ponen en peligro a las variedades de maíz convencionales; el propio gobierno ha introducido variedades transgénicas, como cuando introdujo a algunas de las zonas de origen, maíz transgénico a través de un programa de gobierno. Por lo que es urgente que el gobierno y la sociedad tomemos conciencia de los riesgos que conlleva el usar variedades de maíz transgénicas de las cuales no se tiene la certeza de que no contaminen el medio ambiente, ni provoquen problemas de salud, sino por el contrario debemos de crear nuevos programas de apoyo a la conservación de variedades, para preservar nuestra soberanía alimentaria.

También se deben impulsar nuevas formas de conservar variedades y transmitirles a los jóvenes la cultura de cómo seleccionar y conservar semillas, es decir fomentar la participación de guardianes, impulsando los derechos que tienen los campesinos de conservar sus variedades de maíz año con año.

CAPITULO V

CONCLUSIONES FINALES

5.1. Los problemas actuales y los desafíos para México

De acuerdo a la información que se obtuvo del presente trabajo de investigación se logro cumplir con los objetivos y la hipótesis de investigación, pues se comprobó que las ETN como Monsanto que controlan el uso de transgénicos, han logrado a través de los Acuerdos Sobre Derechos de Propiedad Intelectual, tomar el control de los recursos naturales, siendo estos los causantes de dependencia entre los agricultores tal y como ha ocurrido con varios agricultores en diferentes países, como el caso del agricultor canadiense Percy Shemeiser quien fue acusado y demandado injustamente por Monsanto, a lo que tuvo que pagar una importante suma después de haber enfrentado un juicio.

Por otra parte, el uso de la propiedad intelectual y la regulación, van llevando a una situación en la cual la totalidad de la producción de semillas y de su utilización está concentrada por completo por empresas transnacionales, que operan desde los países desarrollados, originando la dependencia de los agricultores en los sistemas de producción. En México las siembras experimentales y la introducción ilegal de transgénicos han puesto en peligro la soberanía alimentaria, al introducir variedades GM han provocado contaminación genética de varias regiones que son centros de origen del maíz, como es Oaxaca y Puebla, esto se debió a la negligencia de nuestras autoridades quienes han basado las prácticas agrícolas en las tecnologías promovidas por las ETNS, olvidando las necesidades y los “derechos de los

agricultores”; a tal grado que el mismo gobierno compromete nuestra soberanía alimentaria.

Los acuerdos multinacionales también han sido los causantes de los cambios en la estructura política del sector agrícola mexicano, como es el caso de que redujeron las investigaciones en apoyo al sector, pues estas fueron delegadas al sector privado, el cual está siendo controlado por las ETN, que están controlando y destruyendo nuestras prácticas agrícolas.

Las múltiples alianzas y fusiones que ha hecho Monsanto le han permitido diversificar sus actividades a tal grado de dominar otros campos como la bioquímica, la farmacéutica, entre otros, permitiéndole tener un fuerte crecimiento y dominar nuevos mercados; además ha logrado dominar y concentrar gran número de las patentes, dándole una influencia mundial en la investigación en el área de la biotecnología.

Uno de los desafíos para el país será reforzar la participación de las escuelas de enseñanza e investigación, como son las universidades, centros de investigación e inclusive la preparatoria, promoviendo en los jóvenes la importancia de encontrar nuevas prácticas de conservación y mejoramiento de nuestras variedades agrícolas. Asimismo se debe promover el mercado de maíces criollos, pues muchos de los campesinos que se dedican a la producción de maíz, han visto menos rentable sus actividades productivas tendiendo a emigrar al sector urbano, lo que contribuye a la descampenización del sector rural.

A su vez el gobierno debe de enfocarse a brindar apoyos para programas directos al campo involucrando tanto a las instituciones de enseñanza, como estudiantes, y campesinos para que trabajen en conjunto, con el fin de fortalecer los programas de investigación sobre la conservación de variedades criollas, y apoyar a los programas de desarrollo del personal científico. Este es uno de los grandes desafíos para el país, pues la investigación depende de una inversión a largo plazo, ya que los resultados de ella son en cierta forma lentos.

Finalmente puede afirmarse que con el progreso de la agricultura y su diversificación, México después de ser uno de los centros de origen del maíz no ha podido auto abastecerse, viéndose en la necesidad de importar semillas de otros países, principalmente de los Estados Unidos de Norteamérica. Esta situación exige una revisión de nuestras prioridades de investigación y de una estrategia de trabajo mejor orientada para formar parte de la política de apoyo a la producción de alimentos, para que nos permita lograr la autosuficiencia y la independencia alimentaria; por lo que debemos de construir una política agrícola más coherente a la situación de nuestro sector, para lograr cumplir con las aspiraciones de soberanía y seguridad alimentaria. Estas políticas deben considerar las asimetrías en tamaño de las unidades de producción, tecnología, subsidios, investigación, infraestructura de comercialización, transporte, asistencia técnica, organización económica, financiamiento y maquinaria agrícola.

5.2.Elementos a considerar respecto al intercambio de las variedades nativas

Debemos de decidir sobre nuestros propios sistemas alimentarios, creando nuevas políticas que proporcionen a cada uno de nosotros alimentos de calidad, adecuados y culturalmente apropiados para que los habitantes de las comunidades de nuestro país puedan vivir en sus lugares de origen, conservando y rehabilitando los entornos rurales, los paisajes y los alimentos tradicionales.

El gobierno tiene que transformarse y dirigir su atención a crear una verdadera reforma agraria integral, que garantice a los campesinos plenos derechos a la tierra, así como defender y recuperar los territorios de los pueblos indígenas, garantizando a nuestras comunidades el control de las tierras y de su biodiversidad, evitando con esto el despoblamiento del sector rural, garantizando un mejor futuro a los jóvenes del campo, enfocándolos a la participación dentro del sector, cuidando, conservando las variedades nativas y

la biodiversidad, para finalmente garantizar a nuestras comunidades una soberanía alimentaria.

A su vez el gobierno y las instituciones educativas deben de impulsar reformas a fin establecer dentro de los programas de enseñanza un nuevo sistema de educación donde el estudiante piense y aplique el conocimiento adquirido, enfocando su trabajo a las necesidades de nuestro país.

El problema de la contaminación de maíz transgénico sólo puede ser resuelto en el largo plazo y son los pueblos campesinos e indígenas quienes pueden lograrlo comunitariamente. Por lo pronto, se debe impulsar una prevención y curación de los recursos naturales, propias de la relación que establecieron nuestros antepasados con el maíz y para los casos de maíces contaminados, se debe hacer un diagnóstico de laboratorio, tomando en cuenta la sabiduría de los viejos y de técnicos comprometidos con las comunidades y preparados con los conocimientos de las tecnologías de punta, para ir desechando el maíz contaminado, fomentando la defensa y el reconocimiento de los guardianes por conservar nuestra biodiversidad y rechazar los derechos de propiedad intelectual sobre las semillas mientras no se asegure contar con un sistema que retome el cuidado de las semillas.

Hay que diversificar siembras y hacer un manejo de las edades del polen, con eso disminuimos la posibilidad de que las semillas no confiables se metan a los terrenos. Finalmente debemos rechazar las leyes injustas de bioseguridad, las cuales criminalizan nuestro ahorro e intercambio milenario de semillas, exigiendo a nuestras autoridades que se mantenga la moratoria a la siembra de maíz transgénico estableciendo alianzas entre países para fortalecerla.

Los representantes de las organizaciones civiles y en particular de las comunidades rurales e indígenas deben participar más activamente en la definición de las políticas que los representantes de los gobiernos están negociando en los foros internacionales con relación a la regulación del

intercambio y uso del germoplasma agrícola a fin de impulsar el desarrollo de un sistema internacional que asegure un uso más equitativo y sustentable de estos estratégicos recursos.

BIBLIOGRAFIA

1. Aboites G. Y F. Martínez (2005). "México y la propiedad intelectual de variedades vegetales" *Agrociencia*. México, Colegio de Postgraduados (revista en el padrón de revistas de excelencia del CONACYT) vol. 39, número 2, Marzo –abril, pp. 237-245, ISSN 1405-3195
2. Alston, Julian. Pardey, Philip y Smith, Vicent. (1999). *Paying for Agricultural Productivity*. The Johns Hopkins University Press.
3. Audley, Papademertriu, Polansky y Vaughan (2003). *La promesa y la realidad del TLCAN. Lecciones de México para el hemisferio*. Carnegie Endowment for International Peace.
4. Bartra, Armando; Otero, Gerardo (2008). *Movimientos indígenas campesinos en México: la lucha por la tierra, la autonomía y la democracia*. En publicación: *Recuperando la tierra. El resurgimiento de movimientos rurales en África, Asia y América Latina*. Moyo, Sam; Yeros, Paris. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires. abril. 2008. ISBN: 978-987-1183-85-2.
5. Bonanno, A. et al: 1993 *Global Post Fordism and Concepts of the State, Globalization of agriculture and food*, Working Paper Series, N°. 2, The University of Hull/ The Agricultural University, Wageningen.
6. Carreón, A; San Vicente A, *El robo de las semillas de maíz en su centro de origen y de diversidad genética*, *Connaissances en communs Knowledge Commons Sommaire/conts*, UAM-Xochimilco, México.
7. Castells, Manuel (1999), *La era de la información, economía, sociedad y cultura*, trad. Carmen Martinez G; siglo XXI, primera edición en español, México.
8. Centre for Food Safety. 2005. *Monsanto vs. US Farmers*
9. CEPAL (2002). "Globalización y Desarrollo" .Capítulo 3 "Desigualdades y Asimetrías del orden global". Abril.
10. Cervantes Reyes Estela (1990), *Revista # 34 El campo Mexicano, Producción de Semillas: Problemas Básicos Para la Autosuficiencia*, Pag. 2-3, Marzo-Abril 1990.

11. Cive, James (2000), Global Review of commercialized transgenic crops. The international service for the acquisition of Agri-biotech Application ISAAA Ithaca, Nueva York, P.15.
12. Clark, A. 2004. So, who really won the Schmeiser Decision? Dept. of Plant Agriculture, University of Guelph, Guelph, Ontario - Canadá.
13. Coriat, B. y F. Orsi(2001), "The installation in the US of a new regime of intellectual property rights, origins, contents, problems", Paris 13 University, Junio.
14. Corporations on the World's Poor (Londres y Nueva York: Zed Books).
15. Correa, C.M. (2001), Traditional Knowledge and Intellectual property. A discussion Paper" QUNO, Geneva.
16. Crucible Group (1994), People, Plant and Patens. The impact of intellectual Property on Biodiversity, Conservación, Trade and Rural Society, Ottawa, Centro Internacional de Investigaciones de Desarrollo, Canadá.
17. Fitting Elizabeth (2006), Importing corn, exporting labor: The neoliberal corn regime, GMOS, and the erosion of Mexican biodiversity.
18. Flores, G., Luengo, F., (2006), Globalización, comercio y modernización productiva una mirada desde la Unión Europea ampliada, edición Akal, S.A.
19. Flores, G; Luengo F(2006), Globalización, comercio y modernización productiva una mirada desde la Unión Europea ampliada, ediciones Akal. S.A
20. Galindo, M; Paliza, E; Dussel, E (2007), Inversión Extranjera Directa de México, desempeño y potencial, Perspectiva macro, meso, micro y territorial, 1a edición, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía.
21. GEA (2006). Informes Sectoriales hechos bajo la supervisión de la oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México, DF, "El sector agroalimentario en México", ICEX. Octubre del 2006.
22. Gorenstein, S. (2000): "Rasgos territoriales en los cambios del sistema agroalimentario pampeano (Argentina)", Revista EURE, Vol 26, No 78, Santiago de Chile.

23. Gutiérrez, Angelina (2006). La empresa transnacional en la reestructuración del capital, la producción y el trabajo. UNAM. México p. 45-87
24. Hanson, Paarlberg. 1974. Memoria, El mejoramiento del maíz a nivel mundial en la década del setenta y el papel del CIMMYT, 22-26 Abril.
25. Heffernan William D. 1999. Consolidation in the Food and Agriculture System. Report to the National Farmers Union.
26. Hewitt de Alcántara, Cynthia . (1978). La modernización de la Agricultura mexicana 1940-1970. Siglo Veintiuno editores, S.A. México D.F.
27. Ibíd
28. IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) (2000), "Situación Global de la propiedad Intelectual, desafíos y oportunidades", Investigación Agrícola y Propiedad Intelectual en la América del Sur, Brasilia, D.F.
29. López J. José Jaime (2005), La reforma económica y la liberalización de la agricultura en México, volumen 8, num 26, México y la cuenca del pacífico.
30. Madeley, J. 1999 Big Business, Poor People: The Impact of Transnational
31. Martínez, G. F. La globalización en la agricultura negociaciones internacionales entorno al germoplasma agrícola, pág. 43, 44, 45, 1a edición 2000, plaza y valdes, S.A, de C.V.
32. Martínez, G.F, Bonanno, et all (2007), La construcción de resistencias en un mundo global, pag. 30,38, plaza y valdés. S.A de C.V.
33. Mestiza Rojas (2007) Innovación Tecnológicas para la Agricultura Sustentable de maíz en México.
34. Molnar, J.J. and H. Kinnucan 1989. Biotechnology and the new agricultural revolution. Westview Press, Boulder, CO.
35. Mooney Pat (2005), Los nuevos confinamientos: dos estudios de caso en tiempo real, pag. 30-34.

36. Nadal Alejandro, Wise A. Timothy, Los costos ambientales de la liberalización agrícola: El comercio de maíz entre México y EE.UU. en el marco de NAFTA
37. Perez S, Pablo, (2003), Los impactos de la globalización en el mundo laboral centroamericano, Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe.
38. Quintana, M, V. (2002), La jornada, Guerra antipopular, prolongada, "El campo no aguanta más".
39. Rivera Mazorco Maya, Arispe Barrientos Sergio (2007), Revista de Información y Debate, Pueblos Asociación, Paz con Dignidad, "En busca de la Soberanía Alimentaria" Apuntes para un cambio paradigmático en el modelo de producción comercialización y consumo alimentario,
40. Rubio, Blanca (2001), Los años noventa: la emergencia de la fase agroalimentaria global. Ponencia magistral sobre el tema: Entorno macroeconómico y transformaciones en la agricultura mundial. Mesa 1, octubre 2001, México.
41. Rural Advancement Foundation Internacional (2001), Semillas transgénicas: ¿solo un frenazo o ya cayeron al vacío? Biotecnología en crisis, mercados en receso y debacle de tacos.
42. Torres, F; (2003), Seguridad alimentaria: seguridad nacional, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades Ciudad Universitaria.
43. Torres, Felipe., (2003), Seguridad alimentaria, seguridad nacional, Universidad Autónoma de México, Plaza y Valdés, S.A de C.V.
44. Torres, G., Morales, M. (1997), Maíz-tortilla, política y alternativas
45. Trade- Human Rights- Equitable Economy (3D) (2004), Integración de los derechos humanos en el future de la agricultura,
46. Trade- Human Rights- Equitable Economy (3D), (2008), La lucha contra los efectos negativos de los sistemas de propiedad intelectual enfoque de los derechos humanos.
47. UNCTAD (2006). TRACKING THE TREND TOWARDS MARKET CONCENTRATION: THE CASE OF AGRICULTURAL INPUT INDUSTRY.

48. Vargas, Díaz, Luis Eduardo (2007). "Los desarrollos biotecnológicos y sus tendencias de monopolización: La problemática de la patentización de los organismos modificados genéticamente (transgénicos) en el contexto del conflicto Norte-Sur".
49. "Manifiesto sobre el futuro de las semillas, artículos de Slow Food, <http://www.slowfood.es/sobre/articulos/23/manifiesto-sobre-el-futuro-de-las-semillas>
50. A Conversación with nina V. Fedoroff, (2008). The New York Times. <http://www.nytimes.com/2008/08/19/science/19conv>.
51. Aboites, Gilberto; Martínez, Francisco (2005), Ensayo en agrociencia, "La propiedad intelectual de variedades vegetales en México", <http://www.colpos.mx/agrocien/Bimestral/2005/>
52. Alvarez Rogelio, La Política Agraria en México,
53. Alvarez, F, Nelson,(2001), De la globalización de la agricultura a la esperanza de la resistencia, <http://www.grain.org>
54. Aranda, D. (2008), Las dos "revoluciones verdes"
55. Bello, Álvaro, Rangel Marta, (2002). CEPAL Review 76. Equity and exclusion in Latin America and the Caribbean: the case of Indigenous and Afro- descendant Peoples; mallolafquén@prodigy.net.mx; martarangel@hotmail.com, Social Development Division ECLAC.
56. Blum Alfredo, Ignacio Narbondo, (2008) Soya transgénica y sus impactos en Uruguay, la nueva colonización, <http://webs.chasque.net/~rapaluy1/Soya.pdf>
57. Blum, Alfredo; Narbondo, Ignacio; Oyhantcabal. (2008). Soya transgénica y sus impactos en Uruguay; La nueva Colonización; <http://webs.chasque.net/~rapaluy1/Soya.pdf>
58. Boletín informativo N° 13 (2004), Fundación Sociedades Sustentables, Boletín de actualidad sobre transgénicos, Santiago de Chile. www.udec.cl/asinter/archivos2/
59. Castro (2001), CiEPAC, boletín num. 238, Los transgénicos en México, <http://www.ciepac.org/boletines/chiapasaldia.php?id=238>

60. Castro, G; Zinn (2001), Boletines de CIEPAC, Num. 238, Los transgénicos en México, <http://www.ciepac.org/boletines/chiapasaldia.php?id=238>
61. Cebreros, Alfonso (1991), "La modernización del sector agropecuario: Un cambio de paradigma", Comercio Exterior, México, Vol. 41, núm. 10, octubre de 1991. <http://www.juridicas.unam.mx>
62. CEPAL (2005), La entrada de inversión extranjera directa (IED), en América Latina., <http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=CEPAL%2C+2005+concentraciones&meta>
63. CEPAL (2004), Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto, Capítulo VIII Las nuevas fronteras tecnológicas: los transgénicos y sus impactos en América Latina y el Caribe, escrito por César Morales y Marianne Schaper. Pag. 215, http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/20819/libro_78_8.pdf
64. Cervantes, Reyes Estela. (1990), Revista número 34, El Campo Mexicano, Producción de Semillas: Problemas Básicos Para la autosuficiencia, Abril 1990., www.elcotidianoenlinea.com.mx/doc/3404.doc
65. CONACYT. 2001. <http://info.main.conacyt.mx/conacyt/index.html>.
66. Covantes Liza (2002). Grupo Etc. Transgénicos y bioseguridad en México La contaminación del Maíz. www.etcgroup.org
67. David R. Moeller, GMO LIABILITY THREATS FOR FARMERS (St. Paul, Minn.: Farmers' Legal Action Group, Inc., November 2001). Disponible en: www.iatp.org.
68. Einarsson, Peter,(2001), "El (des)Acuerdo sobre Agricultura". Disponible en: <http://www.grain.org>
69. El Campo Mexicano, Comportamiento del PIB de Sector Primer Semestre de 2006. www.campomexicano.gob
70. El Semanario (2009), crecerá 6.8% producción de maíz en 2008: SAGARPA, <http://www.elsemanario.com.mx>
71. Embid, Alfredo (2005), Crítica, Monsanto. De las armas de destrucción masiva a la soya; <http://www.amcmh.org>

72. Escamilla, Haro, Omar Rodrigo. (1992) Consecuencias políticas y sociales de la reforma al artículo 27 constitucional de 1992 en México. Un estudio de caso del municipio de Salamanca, Guanajuato dentro de un contexto de ciclos económicos y regionalización comercial: TLCAN; <http://www.alasru.org>
73. Espinosa, Calderón .Alejandro, Tadeo Robledo, Margarita. (2003), Variedades mejoradas disponibles y abastecimiento de semillas ante la nueva ley de semillas en México, www.rallt.org
74. ETC Group (2001), Globalización S.A. Concentración del poder corporativo: la \$agenda olvidada, Julio/ Agosto 2001 comunique # 71. <http://etcgroup.org>
75. ETC Group (2001), World Food Day, 2001, <http://www.etcgroup.org>
76. ETC Group (2006) .Las 10 compañías de semillas más importantes del mundo, <http://www.etcgroup.org>
77. ETC Group (2007), Ingeniería Genética Extrema, Una introducción a la biología sintética, 2007, <http://www.etcgroup.org>
78. ETC Group (2008), Who Owns Nature? Corporate Power and the Final Frontier in the Commodification of Life. <http://www.etcgroup.org>
79. ETCGroup (2003), Oligopolio, S.A, Concentración del poder corporativo, <http://www.etcgroup.org>
80. ETCGroup (2008) Gigantes Genéticos se adueñan de “genes climáticos”, <http://www.etcgroup.org>
81. Femtaa (2000), 08 Las empresas multinacionales, <http://www.france.attac.org>
82. Fernández, V. C, (2007), La Jornada, La producción de maíz, problemas de seguridad nacional, www.jornada.unam.mx
83. Fierro, José Daniel (2005). Rebelión El ‘Agente Naranja’ de Monsanto y Dow Chemicals: Tres millones de vietnamitas fueron expuestos a la terrible sustancia, <http://www.rebellion.org>
84. Fitting, Elizabett (2000), Importancia de grano, explotando trabajo. El régimen de grano neoliberal, OGM, y la erosión de biodiversidad mexicana. www.grain.org

85. Gabriela Soriano y Mariela Zunino (2007). ¿Por qué una campaña contra Monsanto?, Boletín, CIEPAC, San Cristóbal de las Casas, CHIAPAS; MEXICO. Diciembre de 2007. "Chiapas al Día" No. 552 y 553. <http://www.ciepac.org>
86. Gago et al, (2007), Kairos. Revista de Temas Sociales, No. 19, año 11, Abril de 2007. Competitividad productiva y sustitución de importaciones en las industrias ligadas a las cadenas productivas agroalimentarias en la región de Cuyo-Argentina, <http://www.revistakairos.org>
87. Glenza (2005). Agencia periodística del MERCOSUR (APM); El prontuario criminal de Monsanto, <http://www.prensamercosur.com>
88. Glenza, Fernando, (2008). Eco portal, El "negocio" de envenenar al planeta. El protuario criminal de Monsanto, <http://www.ecoportal.net>
89. Gómez, Cerda José. (2000), Femtaa, Los organismos genéticamente modificados (OGM) y la alimentación humana, <http://www.france.attac.org>
90. Gonzalez, Mendez, Jose. (2003). La Jornada, Niega el Cinvestav Irapuato estar subordinado a la empresa Monsanto., <http://www.jornada.unam.mx>
91. Gorenstein, Silvia (2000), Rasgos territoriales en los cambios del sistema agroalimentario pampeano (Argentina), EURE (SANTIAGO), v. 26 N. 78 Santiago set; <http://www.scielo.cl>
92. GRAIN (2008). Problemas en la Bóveda, No todos están celebrando Svalbard, <http://www.grain.org>
93. GRAIN No. 42 (2004). Los hombres de maíz, territorio, autonomía y resistencia en los pueblos indígenas de México, <http://www.grain.org>
94. Greenpeace (2005). Transgénicos en mi mesa ¡No!, <http://www.greenpeace.org>
95. GREENPEACE México (2005), Libro de biopolítica, Crónica de un acercado: Monsanto sobre el maíz Mexicano, pág. 148, 149, 150. <http://www.greenpeace.com>
96. Greenpeace, Boletín (2008), Sagarpa y Cofemer sabotean la producción de maíz mexicano, www.greenpeace.org

97. Greenpeace, Boletín de Prensa. Noviembre 2003. Secuestran corporaciones agrobiotecnológicas a la CibioGem. México, D.F. 11
Hernández Xoloxotzi, Efraim, et al. 1998. Tecnología Agrícola tradicional ¿Una tesis educativa ? Pp : 125-131. En Díaz de León Marco Antonio. Nueve mil años de agricultura en México. Grupo de estudios Ambientales y Universidad Autónoma de Chapingo. www.greenpeace.org
98. Grupo Etc. (2005), Concentración de la industria global de semillas, www.etcgroup.org
99. Grupo ETC. 30 de abril de 2007. Las 10 compañías de semillas más importantes del mundo – 2006 www.etcgroup.org
100. Grupo ETC. Oligopolio, S.A. Nov-dic 2003. Concentración del poder corporativo : 2003. Communique No. 82. www.etcgroup.org
101. Gutman E. Graciela; Lavarello, Pablo (2006). Dinámicas recientes de las industrias agroalimentarias en el Mercosur: perspectivas, desafíos; <http://www.cendes-ucv.edu.ve/pdfs/revista63/cap3.pdf>
102. Gutman, Graciela, E; Lavarello Pablo (2006), Dinámicas recientes de las industrias agroalimentarias en el Mercosur: perspectivas y desafíos, <http://www.scielo.org>
103. <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/subnotas/101594-32005-2008-03-31.html>
104. <http://www.scribd.com/doc/6542771/La-Politica-Agraria-en-mExico>
105. Imagen Agropecuaria (2008); Boletín 61, julio 21; www.imagenagropecuaria.com.mx
106. Infoagro, (2009), Producción de maíz con record de 25 mlls. Toneladas, <http://www.infoagro.com>
107. Lim Li Lin (2004), Informe especial N° 153, Los países exportadores juegan una movida adelantada, <http://www.redtercermundo.org>
108. Martínez, C.E (2005). La jornada, la pesadilla de Monsanto, <http://www.jornada.unam.mx/>
109. México y el maíz, El maíz es un invento del hombre; <http://www.semillasdevida.org.mx>

110. Montague Peter (2002). La R@I Trangénicos, Nueva Amenaza Para Los Pueblos Indígenas. <http://www.rel-uita.org>
111. Mooney, Pat. Roy (2002), El siglo ETC Erosión, transformación tecnológica y concentración corporativa en el siglo 21, Montevideo Uruguay 2002; www.grain.org/biodiversidad
112. Morales, Cesar (2001), La CEPAL, serie 101, Las nuevas fronteras tecnológicas: promesas, desafíos y amenazas de los transgénicos, <http://www.virtual.unal.edu.co>
113. Morales, López, Henry. Ponencia “El desarrollo social desde la percepción de los sujetos y sectores sociales desde un enfoque regional, humano, ecológico y de género, culturalmente sustentable. El impacto de la globalización en la economía campesina reactivos”, del movimiento Tzuk Kim-Pop, <http://www.sodepaz.org>
114. Nadal, A. (2000), El caso del maíz mexicano en el NAFTA: variabilidad genética y liberalización comercial, <http://www.grain.org/biodiversidad>
115. Oswald, S.U. (2003), Organización Mundial del Comercio, Agricultura y Soberanía Alimentaria, El colegio de Tlaxcala CRIM/UNAM, www.rmalc.org.mx
116. Pérez, Sainz, Juan Pablo (2003), Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe 74, Los impactos de la globalización en el mundo laboral centroamericano, <http://www.cedla.uva.nl>
117. Pérez, U. Matilde, (2004), Periódico la Jornada, Anomalías del gobierno foxista en el desmantelamiento de Pronase, <http://www.jornada.unam.mx>
118. Quintana, S. Victor, El círculo vicioso del tratado de libre comercio de América del Norte, La amarga experiencia mexicana en el agro, <http://deslinde.org>
119. Red Por una América Latina Libre de Transgénicos (2007), rebelión. org, Transgénicos al Día: Monsanto Amenaza Mundial, <http://www.organicconsumers.org>
120. Revista 56 Claridades Agropecuarias, “Abriendo Surcos”, <http://www.infoaserca.gob.mx>

121. Revista Biodiversidadla, sustento y culturas N° 55, enero de 2008.
<http://www.biodiversidadla.org>
122. Revista número 10 Claridades agropecuarias, Abriendo surcos,
<http://www.infoaserca.gob.mx>
123. Ribeiro S. (2007), El imperio de Monsanto y la destrucción del maíz, www.jornada.unam.mx
124. Ribeiro Silvia (2005), La Jornada, El zorro en el gallinero: Monsanto en Manantlán; <http://www.simas.org>
125. Ribeiro, S (2005), Periódico La Jornada, Los dueños del planeta: corporaciones 2005, <http://www.jornada.unam.mx>
126. Ribeiro, S, (2009), Inforiente, Los que se quieren comer el mundo: corporaciones 2008, <http://inforiente.info>
127. Ribeiro, S. (2007), Periódico La Jornada, El imperio de Monsanto y la destrucción del maíz, <http://www.jornada.unam.mx>
128. Ribeiro, Silvia (2008), La jornada, Los que se quieren comer el mundo, <http://reggio.wordpress.com>
129. RICYT. 2001. México, Sistema Institucional de Ciencia y Tecnología. www.ricyt.edu.ar/smexico.html. Rosenzweig, A. 2001. On TLC: Mexican Experiences After Six Years of Implementation. Trabajo presentado en el 7o Taller sobre Políticas Agrícolas y de Alimentación, Tucson, 14-17 febrero, 2001.
130. Rosset Peter. El hambre en el tercer mundo y la ingeniería genética: ¿Una tecnología apropiada?; <http://www.foodfirst.org>
131. Rubio, Blanca (2002). La fase agroalimentaria global y sus repercusiones en el campo mexicano; <http://revistas.bancomext.gob.mx>
132. Ruiz, Marrero, Carmelo (2008), La fantasía de los biocombustibles, www.ecoportal.net.
133. SAGARPA (2002), Manual de organización del servicio nacional de inspección y certificación de semillas, <http://sagarpá.gob.mx>

134. Sagarpa, Aguascalientes(2007), Tarjeta informativa para prensa acciones para la competitividad en maíz, frijol, caña de azúcar y leche, <http://www.sagarpa.gob.mx>
135. SAGARPA. (2002) Manual de organización del servicio nacional de inspección y certificación de semillas, <http://www.sagarpa.gob.mx>
136. Soriano, Gabriela, Zunino, Mariela (2007), ¿Por qué una campaña contra Monsanto?, <http://www.prensarural.org>
137. Soriano, Gabriela; Zunnino Maricela, (2008), Volver ¿Por qué una campaña contra Monsanto?, <http://oaxacalibre.org>
138. Soriano, S., Zunino (2007), ¿Por qué campaña contra Monsanto?, <http://www.prensarural.org>
139. Tokar, B, (2005), Rebelión, Monsanto: Una historia en entredicho, <http://www.rebellion.org>
140. Trigo, Traxler, Pray, Echeverria (2002). Biotecnología agrícola y desarrollo rural en America Latina y el Caribe, implicaciones para el financiamiento del BID, <http://www.iadb.org>
141. United Nations Conference on Trade and Development (2006). TRACKING THE TREND TOWARDS MARKETET CONCENTRATION: THE CASE OF THE AGRICULTURAL INPUT INDUSTRY; <http://www.unctad.org>
142. YAMA´A BOLETINES, BOLETÍN N° 81 (2008), ¡Transgénicos en mi nevera!, <http://www.islamyal-andalus.org>