



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

**EL MAÍZ EN LA REPRODUCCIÓN SOCIAL
MEXICANA: DE FUNDAMENTO CIVILIZATORIO A
LA DEPENDENCIA ALIMENTARIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A:

DAVID SOBERANES ANTONIO



**DIRECTOR DE TESIS:
LIC. OCTAVIO ROSASLANDA RAMOS**

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, junio de 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá, que me ha estado conmigo en este y todos los proyectos.

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

A mi asesor, Octavio Rosaslanda , que pacientemente me ha orientado a lo largo del tiempo que ha llevado de este tiempo, gracias por ayudarme a desarrollar esta idea.

A Adrián Escamilla y la profesora Beatriz Angélica Fujigaki, quienes me han dado la oportunidad de trabajar a su lado y aprender de ellos.

A mis sinodales Julio Ize y Alain Ramos, sin cuyos atinados comentarios este trabajo no sería posible

Son muchas las personas y maneras que han permitido llevar este proyecto hasta el final: hay quienes me permitieron irlo precisando en largas o cortas charlas, quienes me regalaron o prestaron algún libro o lo sacaron de la biblioteca por mí, quienes me permitieron compartir una taza de café mientras leíamos, quienes me sugerían algún artículo o información, quienes me han permitido acompañarles recorriendo este país, la larga lista de personas que han estudiado el tema por tanto tiempo, las personas y organizaciones que defienden el maíz nativo, las generaciones campesinas que lo han mantenido y mantienen vivo, Siniestra, los Cuches, la Pachamama. A todas ellas quiero agradecerles.

Pero en el fondo es la historia de un crimen atroz.

Roberto Bolaño, *Amuleto*

ÍNDICE

1. Marco teórico	3
1.1 El objeto en la reproducción social.....	3
1.2 La unidad de trabajo artesanal.....	5
1.3 La producción mercantil simple.....	5
1.4 La subsunción formal del proceso de trabajo en el capital.....	6
1.5 La subsunción real del proceso de trabajo en el capital.....	7
1.6 La acumulación de capital en la agricultura.....	8
2. El valor de uso maíz	11
2.1 Agricultura y maíz.....	11
2.2 La diversidad mexicana.....	14
2.3 Maíz y sociedad en México.....	20
2.4 Conclusiones. El valor de uso maíz.....	23
3. El maíz en el modo de producción capitalista	24
3.1 El maíz en la mundialización capitalista.....	24
3.2 maíz y subsunción formal.....	27
3.3 Subsunción real.....	30
3.3.1 La revolución verde.....	31
3.3.2 El mercado internacional de alimentos.....	34
3.4 El fin del orden de la posguerra.....	36
3.5 Nuevas tecnologías agrícolas.....	37
3.6 Conclusiones.....	39
4. El maíz en la reproducción social mexicana durante el neoliberalismo	40
4.1 El maíz en México durante el siglo XX.....	40
4.1.1 La reforma agraria de principios de siglo.....	40
4.1.2 Agricultura para la industria.....	43
4.1.3 crisis y dependencia.....	53
4.2 El cambio a la economía neoliberal.....	58
4.2.1 El surgimiento del neoliberalismo mexicano.....	60

4.3 Cambios neoliberales en la producción, circulación y consumo de de maíz en México.....	62
4.3.1 Reforma del artículo 27 constitucional de 1992.....	62
4.3.2 Tratado de Libre Comercio de América del Norte.....	63
4.3.3 La participación estatal.....	64
4.3.4 Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.....	67
4.3.5 Ley de Producción, Certificación y Comercio de Semillas.....	68
4.4 El impacto del neoliberalismo en el campo mexicano.....	68
4.4.1 La oferta de maíz en el México neoliberal.....	71
4.4.1.1 El papel de las importaciones.....	72
4.4.1.2 La producción nacional.....	74
4.4.2 La fuerza de trabajo rural.....	76
4.4.3 El mercado de maíz.....	80
4.4.4 El nuevo patrón alimentario mexicano.....	82
4.4.5 La siembra de maíz transgénico.....	84
4.4.6 Respuesta campesina.....	86
Conclusiones generales.....	88
Bibliografía.....	93

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo aborda la reproducción social a partir de un objeto particular: el maíz. El objetivo es mostrar su relevancia para la continuidad de la reproducción de la sociedad en el territorio mexicano. La elección de este objeto de estudio reside en la importancia que el maíz tiene en la dieta mexicana, así como en la del mundo entero.

Estudiar la reproducción social mexicana desde el punto de vista del maíz permite y obliga una amplia observación histórica, tanto por los miles de años que humanidad y maíz hemos convivido, como por la extensión actual de su producción y consumo, que lo vuelven uno de los principales cultivos del planeta.

Esta tesis pretende demostrar que la función del maíz como fundamento civilizatorio que posibilita la reproducción social en el territorio mexicano se ha modificado al punto de presentarse hoy como una seria amenaza para la existencia humana.

Para llevar a cabo este estudio, el marco de análisis utilizado es el de la crítica de la economía política, especialmente la contradicción valor de uso – valor. Se observa cómo se presenta cada uno de éstos en el maíz, -esto es, por un lado, la función e importancia que este grano tiene en la reproducción social mexicana; por el otro, el devenir de este grano como una mercancía del modo de producción capitalista- para, una vez teniéndolos definidos mostrar cómo se han presentado en su conjunto en México durante el periodo neoliberal y las consecuencias que ha tenido para la reproducción social mexicana.

De esta manera, en el primer capítulo se precisa el marco teórico que será utilizado para el análisis. Primero se aborda el concepto de valor de uso. Luego las formaciones sociales que lo tiene como objetivo: la unidad de trabajo artesanal y la producción mercantil simple. Posteriormente se ve el proceso de formación de riqueza capitalista, la valorización del valor, mediante los procesos de la subsunción formal y la subsunción real del trabajo por el capital. Por último el capítulo hace unas precisiones teóricas que es necesario considerar para llevar estos conceptos a la producción agrícola.

El segundo capítulo aborda el valor de uso específicamente del maíz, a partir de una indagación histórica de su relación con el proceso de reproducción social en el territorio mexicano.

El tercer capítulo aborda el maíz como valor de cambio, es decir, como una mercancía funcional al proceso de valorización del valor mediante la subsunción formal y la subsunción real del trabajo agrícola del maíz por el capital. Asimismo, se menciona la relevancia que ha tenido el maíz en el desarrollo histórico del modo de producción capitalista a escala planetaria.

El cuarto capítulo, por último, presenta cómo una y otra dimensión del maíz se han presentado en México durante el periodo neoliberal, los cambios por los que ha pasado la producción, la circulación, y el consumo de maíz, y las consecuencias que éstos han tenido dentro de la reproducción social mexicana.

Finalmente, se presentan las conclusiones generales.

1. Marco teórico

1.1 El objeto en la Reproducción Social

Todo proceso de reproducción, cualquiera que éste sea, descansa necesariamente sobre los límites y posibilidades que la naturaleza le ofrece. La reproducción de la materia viviente del organismo vivo es resultado de la interacción de éste sobre el resto de la naturaleza que lo rodea. Al interactuar, el organismo vivo actúa sobre la naturaleza a manera de recibir de esta una respuesta favorable a su reproducción¹.

Es sobre este principio de la reproducción vital donde tiene lugar la reproducción específicamente humana, la reproducción social. A diferencia del resto de los procesos de reproducción biológica, el propiamente humano implica dos procesos: 1) en la reproducción específicamente social el contacto organismo-naturaleza va acompañado por relaciones de interacción entre los sujetos individuales que componen la sociedad mediante las que los individuos conviven para enfrentarse a la naturaleza², 2) el conjunto de sujetos individuales que lo conforman, toman una decisión sobre el proyecto que su existencia habrá de seguir a través de la construcción de valores de uso.

Al enfrentarse con la naturaleza para resolver sus necesidades mediante determinadas capacidades, la sociedad a través del trabajo la transforma y convierte en un producto que tiene como destino ser consumido, consumo que provocará a su vez una reacción tal o cual en el consumidor permitiéndole sobrevivir³, esto es, reproducirse como sociedad. El producto de esta

¹ “Este comportamiento de un sector de la naturaleza se caracteriza [...], por la organización autónoma de un conjunto de elementos minerales, como una totalidad parcial que se enfrenta a la totalidad global de la naturaleza en un proceso “metabólico”, la totalidad orgánica actúa sobre una zona o territorio de la naturaleza para recibir una reacción de esta favorable al mantenimiento de su principio de organización”. (Echeverría, 1998, p.161).

² “Este sentido peculiar de la reproducción social hace el enfrentamiento del hombre con la naturaleza –que ahora no es sólo externa o del *mundo* objetivo, sino también interna, o del *cuerpo* subjetivo- un enfrentamiento indirecto, *mediado* por el enfrentamiento del sujeto con su propia sociabilidad”.(Ibíd. p. 167).

³ “El trabajo es, independientemente de todas las formaciones sociales, condición de la existencia humana, necesidad natural y eterna que se da de mediar el metabolismo que se da entre el hombre y la naturaleza, y, por consiguiente, de mediar la vida humana”. (Marx, 1975, p.53)

transformación de la naturaleza y su transformación en objetos producto del trabajo son los valores de uso⁴, reflejo del proyecto civilizatorio al que pertenecen.

En la construcción de los valores de uso median los factores objetivos del proceso de trabajo, o medios de producción tales como los *instrumentos*, a través de los cuales el trabajo da forma al *objeto de trabajo*, materia prima que adopta una forma específica destinada al consumo.

Hay entre el *objeto de trabajo* y los *instrumentos* una diferencia que es fundamental para la reproducción social: mientras el primero pasa una única vez por el proceso de trabajo, para de ahí ser trasladado a la esfera consuntiva; el *instrumento* atraviesa varios ciclos del proceso de trabajo. A través de él se vuelve efectiva la intención transformadora del sujeto sobre la naturaleza, es mediante el instrumento que la sociedad transmite al objeto de trabajo la decisión productiva escogida entre la multiplicidad de posibilidades potenciales⁵.

Sin embargo, no es sólo en la *fase productiva* donde el sujeto social tiene que definir al interior de sí la figura concreta que adopte su reproducción mediante la construcción y consumo de los bienes de uso, pues entre estos dos momentos, al transitar los valores de uso de la esfera productiva a la consuntiva, durante la *fase circulatoria*, debe definirse también la manera y proporción en que las capacidades productivas se conectarán con las necesidades consuntivas.

Tanto la producción de los valores de uso como su circulación dentro de la sociedad conlleva a toma de decisiones por parte del sujeto social, toma de decisiones que se hace en base a las posibilidades existentes. Tenemos pues que la reproducción social implica consigo una *reproducción política* (Echeverría, 1998) donde el sujeto social toma sus decisiones consuntivas, productivas y distributivas y las vuelve proyectos civilizatorios a través de los cuales sobrevivir.

De esta manera, ya sea produciéndose, circulándose o consumiéndose, los valores de uso regulan en todo momento la sociabilidad humana al mediar las relaciones entre los individuos, son la parte del mundo objetivo donde las

⁴ "Su producto es un valor de uso, un material de la naturaleza adaptado a las necesidades humanas mediante un cambio de forma." (Ibíd., p. 219)

⁵ "El medio instrumental conecta lo que el sujeto ha sido en el pasado con lo que él puede ser en el futuro: asegura la *continuidad histórica* de su existencia". (Echeverría, op cit., p. 180).

relaciones sociales descansan y vuelven posible la continuidad y evolución de la sociedad, a la vez que es dentro de esta sociabilidad que hombres y mujeres generan los valores de uso, de esta manera, la transformación de la naturaleza en valores de uso es siempre construcción del sujeto social.

1.2 La Unidad de trabajo artesanal

La unidad de trabajo artesanal es una formación social antiquísima, propia de sitios o momentos donde la agricultura tiene el papel central en la economía. El análisis de esta es fundamental en tanto constituye la forma básica de la que derivan las demás (Marx y Hobsbawm, 1971, pp. 35-37). Es además, la formación social bajo la que nace, se desarrolla y subsiste el maíz.

En los términos más generales, esta forma productiva se caracteriza por:

- Ser el valor de uso el objetivo de la producción.
- Estar el productor directo en posesión de los medios de producción, no necesariamente bajo propiedad privada.
- Ser la reproducción de la existencia del trabajador la finalidad del proceso de trabajo.
- Realizarse mediante trabajo artesanal a pequeña y mediana escala (Bartra, 2006, p. 242).

Los productos de aquí obtenidos pueden destinarse al autoconsumo o al mercado, en cuyo caso se vuelve necesario añadir algunas determinaciones que se le agregarían a la unidad de trabajo artesanal.

1.3 La Producción Mercantil Simple

Esta forma puede abarcar la producción de la unidad de trabajo artesanal en su totalidad, o bien ser el complemento de una producción de autoconsumo dentro de ésta. En este caso el productor acude al mercado a vender su producto a manera de obtener dinero que le permita comprar bienes para satisfacer tanto sus necesidades vitales como las de su unidad de producción.

En este sentido se desprende de una mercancía para obtener dinero que le permita comprar otra mercancía necesaria para su sobrevivencia, su meta final,

por lo que el valor de uso sigue siendo el objetivo final de la producción descrito por la forma M-D-M (Marx, 1975, p. 183).

Por tal razón sus medios de producción no son capital en sentido estricto, pues el dinero obtenido por la venta de su producto no es la finalidad de la producción, sino sólo un intermediario que permite conseguir diferentes valores de uso necesarios para mantenerse como productor.

1.4 La Subsunción formal del proceso de trabajo en el capital.

El término *subsunción* tiene una acepción doble en la que debe ser entendido. Por un lado significa *subordinación*, pero tiene el sentido también del concepto inclusión -del verbo incluir-(Marx, 2001), esto es, el hecho de poner una cosa dentro de otra y así poner a aquella dentro de los límites de ésta.⁶ En este sentido, hablar de una subsunción del trabajo en el capital hace referencia no sólo a que éste se coloca por encima de aquél, sino que además lo subordina precisamente volviéndolo parte de sí, llevándolo implícito.

La subsunción formal constituye las condiciones mediante las que es posible la producción capitalista. Estas condiciones son: 1) propiedad privada de los medios de producción, 2) productores directos expropiados de sus medios de producción que venden su fuerza de trabajo, *proletarios*. La producción subsumida formalmente tiene como objetivo ya no el valor de uso que genera u obtiene del mercado tras el intercambio, sino el quantum de valor resultado del proceso productivo. A diferencia de lo que ocurre en los casos anteriores, no es el valor de uso o la mercancía el punto de partida y la finalidad de la producción. Es el dinero lo que aparece como su premisa y objetivo (Marx, 2001, p.54).

En este caso, el proceso productivo parte del dinero que compra en calidad de mercancías medios de producción y fuerza de trabajo, los constituye como capital constante y variable respectivamente y los une en la producción para obtener por esta acción una cantidad monetaria mayor a la gastada inicialmente, por lo que el proceso adquiere ahora la forma D-M-D'. Siendo el obtener esta cantidad

⁶ Diccionario de la lengua española (DRAE) <http://dle.rae.es/?id=YaXgA93>, Consultado el 25 de marzo de 2017.

acrecentada de valor no sólo una posibilidad del proceso de producción, sino una condición para que éste ocurra.

Este aumento en la magnitud del valor o plusvalor, ocurre a través de la generación de valor llevada a cabo por los trabajadores directos que venden su fuerza de trabajo a cambio de un salario al imprimirle el valor de su trabajo al objeto en que lo materializan, valorizando el valor (Marx, 1975, p. 236). Del tiempo que el trabajador dedica a su jornada laboral, sólo una fracción de ésta es necesaria para que produzca el valor equivalente a su salario, por lo que durante el resto de la jornada pasado este punto, lo dedica a generar plusvalía para el dueño de los medios de producción, quien comanda el proceso productivo.

Este plusvalor tiene una magnitud determinada por el tiempo de trabajo socialmente necesario para producir el salario, y la duración de la jornada laboral, por lo que, dado un proceso de trabajo artesanal con relaciones capitalistas al interior, sólo puede aumentar la magnitud de la plusvalía aumentando la duración de la jornada laboral, mediante el mecanismo de la plusvalía absoluta.

1.5 La Subsunción real del proceso de trabajo en el capital.

Tras establecerse las condiciones formales mediante las que es posible la producción capitalista, y pasar así la obtención de plusvalía a ser el objetivo de la producción, dado el límite natural que supone aumentarla siempre mediante un aumento en la jornada laboral, el proceso productivo necesita modificarse en búsqueda de reducir el tiempo de trabajo necesario para el pago del salario.

Por tal motivo el contenido del proceso de trabajo es transformado a través del diseño e implementación de técnicas y tecnologías que permitan el trabajo a gran escala y reducir la importancia cuantitativa del trabajo humano a la par que aumentar el tamaño de la producción (Marx, 2001, p.59). Deviniendo de esta forma la ciencia una fuerza productiva del capital.

La subsunción real reelabora el proceso de trabajo según los requerimientos del proceso de valorización y permite de esta manera incrementar el plusvalor por la vía de la plusvalía relativa. Así el proceso de producción se va configurando a

manera de lograr una permanente y creciente producción de plusvalor, propia de la acumulación de capital en escala ampliada.

Si bien la privatización de los medios de producción constituía ya una desvinculación entre el sistema de necesidades de una sociedad y el de sus capacidades, ahora solo posibilitadas de conectarse a través del mercado; a partir de la subsunción real la masa de la producción aumenta sin relación alguna con las necesidades sociales, guiada sólo por obtención de plusvalor que permita la capacidad tecnológica y la competencia capitalista.

1.6 La acumulación de capital en la agricultura.

En la agricultura, la acumulación de capital se caracteriza por la heterogeneidad en los procesos productivos en que ocurre y en los mecanismos con que el excedente es trasladado de una clase a otra.

Así como el capital puede explotar la fuerza de trabajo agrícola mediante la subsunción formal del proceso de producción –como en el caso de las empresas agrícolas-, lo puede hacer también sin transformar el proceso productivo al explotarla mediante la fase circulatoria posterior a la producción.

Esto es, que en el campo los trabajadores directos pueden encontrarse en posesión directa de sus medios de producción y aun así ser sujetos de extracción de plusvalor por el hecho de convivir con el mercado capitalista. El productor mercantil simple compra y vende en circunstancias desfavorables que derivan en un intercambio desigual en que se ve obligado a ceder parte de su excedente al conjunto de capitales con que hace sus transacciones. Esto ocurre así, porque por las características cualitativas de la producción campesina –correspondiente a la unidad de trabajo artesanal y/o el productor mercantil simple-, el campesino compra, produce y vende para sobrevivir y seguir siendo campesino, por lo que, a diferencia de la empresa capitalista, puede aceptar precios de compra muy altos o de venta muy bajos que no le representen ganancias, y que le sean incluso perjudiciales.

Este intercambio desigual se da en los tres mercados en que el campesino tiene contacto con el capitalismo: el mercado de productos, de dinero y de fuerza de

trabajo: En el de productos como comprador de insumos para su parcela y vendedor de su cosecha, en el de dinero como cliente de instituciones crediticias y en el de fuerza de trabajo en tanto esta se le puede pagar por debajo de su valor al no depender la subsistencia del campesino totalmente del salario (Bartra, 2006, pp. 250-280). Todo esto resulta en un ahorro para el capital global al ahorrarle la transferencia de plusvalía que le implicaría la renta de la tierra de un sector agrícola subsumido formalmente en su totalidad (Bartra, 1979, p. 72).

En cuanto a la subsunción formal del trabajo al capital en el sector agrícola, a pesar de ser ésta la forma básica con que el capital explota trabajo impago, en el campo, los requerimientos específicos del trabajo agrícola obstaculizan a su vez que ocurra una proletarianización generalizada, y con esto la plena subsunción formal del campo. Esto ocurre así principalmente porque el trabajo agrícola, al estar sujeto a los tiempos que le impone la naturaleza, es de carácter estacional, por lo que a diferencia de lo que ocurre en la industria urbana, los requerimientos de fuerza de trabajo son variables según los ciclos productivos y reproductivos de las especies vegetales con que se lleva a cabo la valorización del valor. Durante cada determinado lapso de tiempo requiere una importante cantidad de fuerza de trabajo –por ejemplo durante la cosecha- pero el resto del ciclo productivo no, constituyéndose así una fuerza de trabajo en este sector diferente de la urbana en que su ingreso no se compone únicamente del salario, sino que también de su trabajo como pequeño o mediano propietario de su propia parcela.

En todo caso, al transformarse los medios de producción en capital, los requerimientos materiales de la producción pasan a ser capital constante, con lo que las semillas adquieren la forma de capital que se valoriza.

La agricultura capitalista, en su búsqueda de obtener un mayor plusvalor mediante el aumento de la productividad, desarrolla nuevas tecnologías creadas especialmente para este objetivo: *instrumentos* de trabajo motorizados y/o desarrollados por la industria química, pero también el mismo *objeto* de trabajo es transformado y se crean artificialmente tipos de semillas antes inexistentes de la mano del desarrollo científico de la época. El desarrollo de esta nueva configuración del trabajo agrícola se vuelve posible sólo sobre la base de una

previa subsunción formal, pues surge precisamente para fortalecerla y hacerla más eficiente. Sin embargo, esto no le impide al paquete tecnológico ser utilizado en aquellas tierras donde la subsunción formal no es la regla: las de los campesinos pequeños y medianos propietarios. Ocurre pues, en estos anormales casos una (limitada y variable) subsunción real sin subsunción formal.

Como resultado de lo anterior, conviven en la producción agrícola diversos tipos de productores con finalidades distintas en cuanto al resultado de su proceso de producción: la producción de autoconsumo, la producción para el mercado producida no capitalistamente, la producción subsumida formalmente, la producción subsumida formal y realmente, y la subsumida sólo realmente.

Por estas razones, el capital no requiere subsumir formalmente la totalidad del trabajo agrícola para verse beneficiado por el plusvalor que arroja. Puede a la par de esto, refuncionalizar formas de trabajo no capitalistas y volverlas favorables a la acumulación de capital mediante el mercado, lo que de hecho le resulta más conveniente al capital global. Sin embargo, esto no elimina la posibilidad que tienen los capitales individuales para, individualmente, emprender la proletarización de partes de la producción agrícola, aumentando así los beneficios que le implicaría mientras obstaculizaría su reproducción al capital global.

2. El valor de uso Maíz

2.1 Agricultura y maíz.

Entendiendo al ser humano como un animal que se diferencia de los otros por su carácter gregario y su transformación deliberada y premeditada de la naturaleza, tenemos en la agricultura una de las actividades productivas primarias y fundamentales para la vida humana. La revolución neolítica marca el momento de la historia humana en que pasa de recolectar de la naturaleza los alimentos, el objeto más básico para su reproducción, a producirlos ella misma a través de la invención de la agricultura. La invención de la agricultura es un proceso lento que ocurre sólo en algunos pocos espacios del total de los ocupados por comunidades humanas en todo el mundo para de ahí expandirse a otras regiones. A través de ésta el trabajo humano se reorienta hacia la producción de los valores de uso y ya no hacia su apropiación directa de la naturaleza (Cipolla, 1990).

En términos generales, la agricultura permite la sedentarización y a partir de esto, desarrollar múltiples formas de convivencia y reproducción basadas en un territorio dado. La tierra es el medio a través del cual, junto con un campo instrumental específico, se generan los valores de uso en forma de productos agrícolas que permiten la sobrevivencia humana.⁷ Ha sido y es el eje de la vida humana ya que ahí se producen los alimentos que esta requiere.

A partir de la invención de la agricultura, las relaciones sociales de producción tuvieron una nueva base productiva sobre la cual desarrollarse, abriendo una amplia gama de formas de posesión de la tierra. La primera forma histórica de posesión de la tierra en aparecer fue la comunitaria, dentro de la cual el trabajo común está destinado tanto para el individuo como para la entidad comunitaria. A partir de ésta se desarrolló una enorme diversidad de sociedades y culturas a lo largo y ancho del orbe.

La invención y desarrollo de la agricultura dista mucho de ser un proceso homogéneo y simultáneo en las diferentes latitudes del orbe en que se da. Según el sitio, aparece más temprano o más tarde, con ciertos elementos característicos.

⁷ “La tierra es el gran *laboratorium*, el arsenal que proporciona tanto el medio del trabajo como el material del trabajo, como también la sede, la *base* de la entidad comunitaria”.(Marx, Karl y Eric Hobsbawm, 1971, p.69)

Sobre los sitios de origen de ésta, las investigaciones están lejos de llegar a un acuerdo común. Por ejemplo, se encuentra la postura de que ésta tuvo lugar en cinco o seis centros de origen: Sudoeste de Asia, sudeste de Asia, Mediterráneo, Abisinia, el Nuevo Mundo y tal vez filipinas (Vavilov, 1951); mientras que por el otro lado, se encuentra la postura de Richard MacNeish, que habla de sólo cuatro centros de origen agrícola: Lejano Oriente, Cercano Oriente, los Andes y Mesoamérica. Sin embargo, más allá de la polémica sobre el número de centros de origen en el mundo, queda claro que el área Mesoamericana, junto con sus frutas, legumbres y su cereal, el maíz, es uno de ellos (Semo, 2006, p. 98).

La domesticación de los cereales, es tal vez la mejor expresión del excedente social del que parte el desarrollo de las civilizaciones, pues al ser menos perecederos de los demás productos agrícolas, como por ejemplo frutas, verduras, o pastos, fue mayor su centralidad en la reproducción de las sociedades, como es el caso del arroz y del trigo, que igualmente devinieron en la base material sobre la que se desarrollarían importantes civilizaciones, y hoy día el conjunto de la humanidad.

Desde el inicio de su domesticación en la América Precolombina, y a lo largo de unos 7000 años (Rojas Rabiela, 1990, p. 23) en los que se ha ido adaptando cada vez a los requerimientos humanos, el maíz logró poco a poco convertirse en el eje articulador de las diferentes esferas de la vida social de los grupos humanos que han habitado y habitan el territorio mexicano. Durante milenios, ha sido no sólo su alimento básico, sino también un factor determinante de espacios, tiempos, creencias, y procesos sociales que han configurado la historia y el espacio del México actual.

Uno de los primeros hechos que llaman la atención al investigar en la historia del maíz, es la inexistencia de un maíz primitivo o silvestre, esto es, el hecho de que no es un objeto ya por la naturaleza a la humanidad, sino producto de una larga evolución e interacción entre la humanidad y su entorno. La mazorca a la que se encuentra pegada el grano, y el totomosle que lo recubre, impiden que la planta se reproduzca por sí sola.

Si bien el antepasado biológico del maíz no está claro, la posición mayoritaria halla su origen en el teosintle o teocintle (*Zea Perennis*), ya que es una planta endémica de algunas regiones del país, se cruza fácilmente con el maíz (*Zea Mays*) y a diferencia de éste, no tiene mazorca por lo que se puede dispersar fácilmente sin necesidad de mediación humana (Warman, 1988, p. 42). El mismo papel podría ocupar el tripsacum (*Tripsacum ssp*) (Bonfil, 2012, pp. 13-16).

Vale la pena llamar la atención en que su centralidad en la reproducción social mexicana se debe a sus características específicas como valor de uso, más que a la antigüedad de su invención pues las primeras producciones agrícolas en México, alrededor del 6000 a.c., tuvieron como productos el chile y el aguacate. También se ha encontrado para esa época la calabaza, que para el periodo que va del 6000 a.c. al 5000 a.c. fue plenamente domesticada. Es después de estas plantas, hacia el lapso 5000 a.c. – 3000 a.c. que aparecen por primera vez maíz y frijol domesticados, incluso con razas mejoradas a partir del 3000 a.c. (MacNeish, 1964, pp. 18-25)

Desde hace siglos, el mayor aprovechamiento de las posibilidades que el maíz brinda, se ha logrado al sembrarlo con frijol y calabaza, ya que el frijol fija nitrógeno, que el maíz necesita, al suelo, mientras que la calabaza, con sus amplias hojas lo cubre de lluvias torrenciales y proporciona sombra para evitar el crecimiento de plantas que compitan por los nutrientes. Así mismo, en el plano alimenticio, frijol y maíz se complementan en la dieta, ya que el primero aporta proteínas vegetales en los que el maíz es deficitario. Este sistema, conocido como *milpa*, en el que maíz, calabaza, y frijol no son los elementos exclusivos, ha sido la forma en la que comunidades campesinas han subsistido durante cientos de generaciones

Existe un fuerte vínculo entre el maíz y la sedentarización de las primeras sociedades en México, pues no fue hasta que la domesticación del maíz llevó a cierto grado la evolución del cereal -producto de siglos de imperceptibles y continuos cambios- que las primeras aldeas agrícolas permanentes tuvieron lugar en Mesoamérica (Kirchoff, 1960) alrededor del 3000 a.c. Así, a pesar de la

domesticación previa de otras plantas, en México las primeras civilizaciones surgen con el maíz y el maíz surge con éstas.

2.2 La diversidad mexicana.

Existen muchas características que le dan al maíz el papel de primer orden que tiene en el sistema alimentario. Posee una enorme adaptabilidad a las condiciones geográficas, ya sea en zonas montañosas, planicies, áridas, tropicales, con fríos inviernos, o altiplanos, desde cero hasta los 3000 metros sobre el nivel del mar, el maíz es capaz de adaptarse y crecer. Además de esto, requiere en promedio sólo 120 días para ser cosechado, ya que la superficie de su follaje le permite captar abundante luz solar.

El territorio en donde se han encontrado los hallazgos más antiguos de maíz y donde se domesticó, México, es uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo. Su ubicación interoceánica en donde conviven especies neárticas y neotropicales, y su geografía montañosa, da lugar a una gran biodiversidad en distancias pequeñas, los componentes de la riqueza natural de México se encuentran en su heterogeneidad de suelos y topográfica.

A la par de esta diversidad geográfica y biológica, coexiste una gran diversidad cultural manifiesta en la multiplicidad de grupos etnolingüísticos que han existido y existen en México, producto esto de cada una de las distintas sociedades mexicanas se han ido adaptando a lo largo de siglos a sus respectivos entornos específicos, a la vez que han transformado estos entornos según sus necesidades. Así, las culturas originarias, quienes domesticaron el maíz, han optado históricamente por estrategias agrícolas en base a la biodiversidad, producir cantidades suficientes de una amplia gama de especies, para así hacer frente al tipo de naturaleza con la que se enfrentan⁸.

Tenemos pues, que los pueblos originarios, no sólo habitan en ámbitos megadiversos, sino que, con su actuar en ellos, fomentan la diversidad biológica. Sin lugar a dudas, el maíz es el ejemplo más claro de esta forma de interactuar

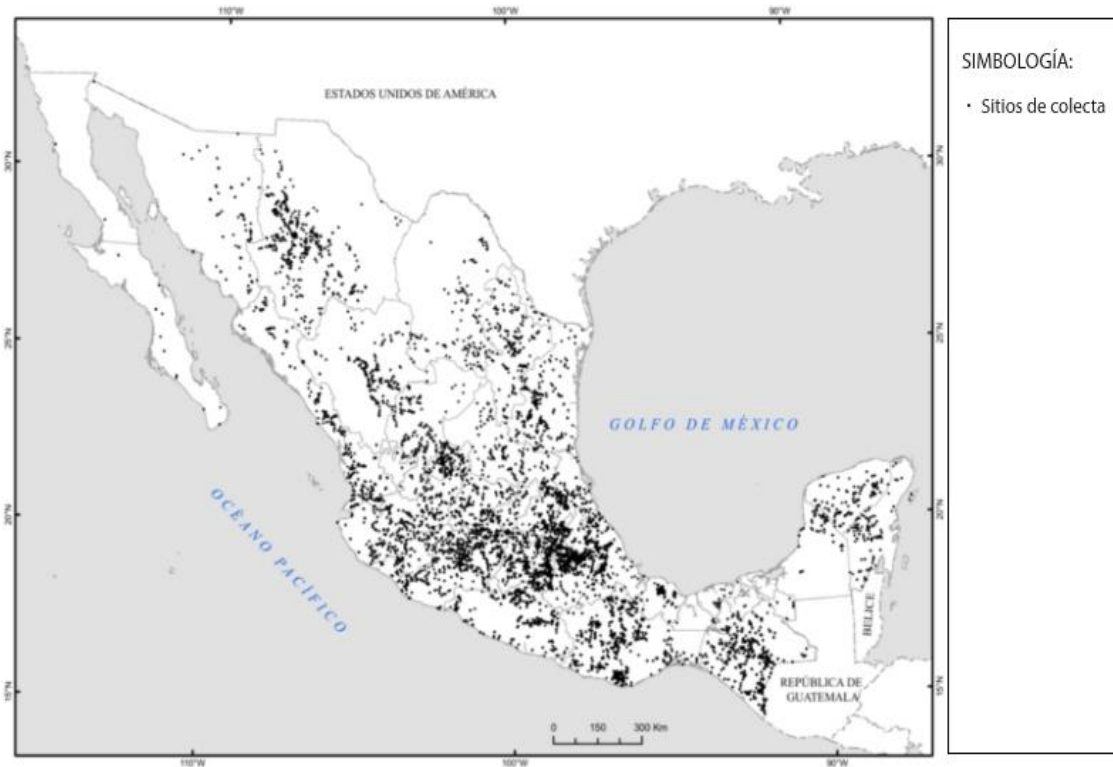
⁸“De este proceso se deriva la enorme variedad de especies, razas y adaptaciones regionales de diversas plantas usadas dentro del sistema cultural (alimentos, medicinas, implementos, etcétera) de origen mesoamericano; a eso se le denomina agrobiodiversidad.” (Boege, 2008, pp. 19-20)

con la naturaleza a la vez que es uno de los elementos que la hace posible. La ubicación de sus razas y variedades está íntimamente ligada con la ubicación de los pueblos indígenas de México. El desarrollo y mejoramiento del maíz es trabajo de estos pueblos a lo largo de más de 300 generaciones, que nos brindan hoy día la multiplicidad de formas en que el maíz se nos presenta, y con esto, un rico campo de posibilidades para su uso.

La planta de maíz es usada íntegramente, pues sus hojas, tallos, y granos pueden ser utilizados como forraje, la raíz como abono, sus olotes como combustible, o del cabello de la mazorca té. Del grano de maíz se obtienen una amplia gama de productos alimenticios fundamentales en la dieta mexicana, como son las tortillas, atole, totopos, tamales, elotes, pozole, pan, gorditas o pinole, sólo por mencionar algunos (Bonfil, op. cit).

El desarrollo y adaptabilidad del maíz a las necesidades humanas, y a las posibilidades específicas de cada sitio en que se sembró desde el inicio de su domesticación, llevó a la generación de distintas razas – cuyo número se encuentra en disputa, pero definitivamente se trata de más de 40 cada una de estas con diversas sub-razas y variedades que suman más de 250- diferenciadas entre sí, ya sea en el tamaño de la planta, el de la mazorca, el plazo de germinación, el número de hojas y mazorcas, el tamaño de los granos, o los colores (Esteva y Marielle, 2003, pp. 17-18). Las cuatro razas más antiguas de maíz de las que tiene registro, son Nal-Tel, encontrado en el estado de Tamaulipas con una antigüedad de 5 500 años, Chapalote, encontrado en Chihuahua, y Palomero Toluqueño y Arrocillo amarillo, estos últimos originarios del centro de México. Las distintas variedades y razas de maíz se adaptan, cada una a condiciones ambientales específicas fuera de las cuales, es muy difícil que se adapte. Sin embargo, la enorme diversidad de tipos de maíz permite que esté presente prácticamente en todo el territorio nacional, como muestra el mapa 2.1.

Mapa 2.1 Distribución de colectas de maíces nativos en México.



Fuente: Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. 2011. *Distribución de colectas de maíces nativos en México.*

A continuación, el cuadro 2.1 clasifica diferentes razas de maíz a partir del ecosistema al que pertenece, y los grupos étnicos mexicanos asociados a éstas. Cabe recalcar que no se abarcan todas las razas de maíz ya que el número de éstas se encuentra en debate.

Cuadro 2.1 Razas de maíz asociadas con grupos étnicos según región y clima.

Región ecológica: Clima y vegetación		Razas de maíz	Grupos étnicos
Selva Húmeda	Lacandona	Tuxpeños, Nal-Tel	Lacandones
	Soconusco	Vandéño, Zapalote Grande, Tepecintle, Tuxpeño	Mames
	Golfo de México, Oaxaca, San Luis Potosí.	Tuxpeño, Dzit-Bacal, Nal-Tel	Mayas, huastecos, totonacas, tepehuas, chontales, nahuas, popolucas, mixes, mazatecos, tzetzales, choles, tzotziles, zoques, zapotecos, motozintecos
Árida y Semiárida	Llanuras de la altiplanicie, Sierra Madre Occidental	Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Elots Occidentales, Ducle, Muchito, Chalqueño	Otomies, pames, nahuas, kikapú, pima, mazahuas
	Declive oriental de la Sierra Madre Occidental: 1800-2400msnm. Chihuahua, Coahuila, Zacatecas, Agascalientes, noreste de Jalisco, Norte de Guanajuato	Cónico Norteño, Cristalino de Chihuahua, Gordo, Bofo, Azul, Tablilla, Elotes Occidentales, Dulce	Tarahumaras, coras, huicholes
	Declives inferiores al oeste de la Sierra Madre Occidental, Sonora, Sinaloa	Onaveño, Dulcillo del Noroeste, Blando de Sonora, Tabloncillo Perla, Elotes Occidentales, Reventador, Chapalotes, Tuxpeño y Tuxpeño Norteño	Mayos, yaquis

	Costas del centro y norte de Tamahulipas	Tuxpeño, Norteño, Ratón	Mestizos
	Valle de Tehuacán, Apatzingan	Tuxpeño, Tuxpeño Norteño	Nahuas
Tropical Subhúmeda; Selva mediana subcadicifolia, Selva cadicifolia, Selva espinoa	Península de Yucatán: 0-300 msnm; zona de afloramientos calizos con paisaje cárstico. Campeche y Quintana Roo	Tuxpeños, Dzit bakal Nal-Tel	Mayas peninsulares
	Depresión Central de Chiapas de 500-1500 msnm	Olotillo, Zapalote Grande, Tepecintle, Nal-Tel, Vandeño	
	Istmo de Tehuantepec; 0-500 msnm; prevalencia de fuertes vientos, llanura aluvial de Oaxaca	Zapalote Chico	Huaves y zapotecos
	Valles Centrales de Oaxaca; 1500-1800 msnm; Clima subcálido, húmedo y semiárido	Bolita, Vandeño, Celaya	Zapotecos
	La Mixteca; 1800-2400 msnm; clima templado húmedo; declives pequeñas planicies vegas muy estrechas, Oaxaca	Cónico, Chalqueño, Bolita	Mixtecos, chochos, popolocas, cuicatecos, chatinos, mazatecos.
	Cuenca del río Balsas; 0-1500 msnm. Clima cálido húmedo. Sur de Michoacán, Edo. De Méx., Morelos, Puebla y Guerrero	Pepetilla, Tabloncillo, Ancho Pozolero, Vandeño, Olotillo, Conejo, Nal-Tel, Tuxpeño	Nahuas, tlapanecos, mixtecos, amuzgos

	Llanura de Jalisco y el Bajío 1000-2000 msnm. Clima templado húmedo y subcálido húmedo. Colima, Jalisco, Guanajuato y Michoacán	Tabloncillo, Celaya, Elotes Occidentales, Dulces, Cónico Norteño, Zamorano	Sin Información
	Declives inferiores al Oeste de la Sierra Madre Occidental y Llanura Costera, Nayarit; clima cálido húmedo subhúmedo; en llanuras, vegas de ríos y declives con bosques y vegetación secundaria. Sonora, Sinaloa, Nayarit	Tabloncillo, Tabloncillo Perla, Tuxpeño, Tuxpeño Norteño, Jala, Reventador, Elotes Occidentales, Tablilla de Ocho	Mayos, tepehuanos, coras, guarijos, huicholes
Templada Húmeda	Chiapas	Olotón	Zoques
Bosque mesófilo de montaña	Veracruz, Puebla, Oaxaca	Olotón, Chiquito	Nahuas, totonacos, mazatecos, zapotecos
Templada subhúmeda	Sierra sur de Chiapas	Salpor, Olotón, Negro de Chimaltenango	
Bosque de pino encino	Mesa Central; 1800-2700 msnm; clima templado húmedo; valles intermontanos, vegas declives, Michoacán, Guanajuato, Hidalgo, México, Querétaro, Tlaxcala, norte de Morelos, Puebla y occidente de Veracruz	Cónicos, Chalqueño, Elotes Cónicos, Cacahuacintle, Palomero, Toluqueño, Arrocillo, Cónico Norteño	Purépechas, Mazahuas, nahuas, otomies

Fuente: Kato, T.A., C. Mapes, L.M. Mera, J.a. Serratos, R.A: Bye (2009). Origen y diversificación del maíz: una revisión analítica. Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F

2.3 Maíz y sociedad en México.

El maíz es, por milenios, más antiguo que el país. A lo largo de su historia, el maíz ha sido un personaje central en ella, cuyo comportamiento y disposición ha desencadenado procesos sociales que van poco a poco construyendo lo que hoy llamamos México. Los primeros pobladores de este territorio pasaron miles de años desarrollándolo y perfeccionándolo antes siquiera de establecer las primeras aldeas agrícolas. A partir de él, se determinaron amplios aspectos de la vida social de los futuros mexicanos, tales como el espacial, pues los pueblos se asentaron ahí donde es más fácil el cultivo del cereal; el temporal, al estar su forma de contar y clasificar los días en torno al ciclo agrícola; el económico, al ser la planta el eje en torno al cual se organizaban el trabajo y el consumo; el político, pues la administración de los excedentes (y no excedentes) era la que daba la capacidad de decidir el actuar de la comunidad; e incluso el religioso, pues el panteón mesoamericano se encuentra, en cualquier momento de su desarrollo, con claras referencias al maíz como dioses y diosas.

La importancia que el maíz tenía llevó a desarrollar para su cultivo, terrazas, chinampas, y diversas formas de cultivo, mientras que para su procesamiento y consumo fueron necesarios, metates, comales, ollas, trojes, por poner unos ejemplos. A medida que las mejoras en el rendimiento del maíz permitieron generar excedentes, estos se almacenaron y liberaron energía humana hacia otras actividades. Incluso con el desarrollo de las primeras sociedades de clases mesoamericanas, el maíz era sujeto de comercio y tributo, pasando así a ser en elemento importante en las relaciones de poder. En este sentido, señala Fernand Braudel:

Sin el maíz, no hubieran sido posibles ni las pirámides gigantes de los mayas o los aztecas, ni las murallas ciclópeas de Cuzco, ni las impresionantes maravillas de Machupicchu. Todo ello ha podido ser realizado por que el maíz crece, en definitiva, prácticamente solo. (Braudel, 1984, p. 127)

Vale la pena resaltar un hecho que distingue al grano americano de otros de suma importancia en la dieta mundial actual: el trigo y el arroz. A diferencia del primero, su relativa facilidad para llevarlo del cultivo al consumo, lo vuelven una planta

ideal para el autoconsumo; y a diferencia del segundo, requiere mucho menos tiempo de trabajo, lo que respecto a ambos significa una mayor autonomía e independencia de quienes viven del maíz respecto a procesos de cultivo y transformación complejos y centralizados. De esta manera, en función de los requerimientos del grano que la sociedad escoge su base material, pueden explicarse algunas de las diferencias entre las sociedades precapitalistas americana, europea y asiática.

Con la conquista, la producción de maíz queda desarticulada por las técnicas y productos impuestos por los europeos, lo que llevó a la crisis demográfica del siglo XVI. La llegada de ganado de pastoreo, junto con la siembra de trigo y azúcar ocuparon tierras agrícolas destinadas al maíz, que junto con la obligación de alimentar a los obreros de las minas y el hambre que esto acarrea, redujeron la población indígena de entre 7 y 25 millones al momento de la conquista, a sólo uno al terminar el siglo. Cuando la escasez pasó del campo a la ciudad, las autoridades coloniales tomaron acciones para evitar que esta se profundizara, por ejemplo, la ordenanza del 3 de junio de 1578, que estableció precios tope al maíz. La merma en la población obligó a la corona española a aminorar las condiciones de vida de los pueblos, lo que se tradujo en la cesión de territorios a las comunidades bajo la figura de “República de indios” (Semo, 1973, pp. 92-99) en las que a lo largo de los siguientes dos siglos de la colonia, estas sobrevivieron de manera autosuficiente basando su dieta en el consumo de maíz, frijol y chile, principalmente. Más adelante en los últimos tiempos de colonia española, una crisis agrícola con fuertes repercusiones en el precio del maíz 1785-1786 (Florescano, 1986), evidenció la incapacidad del régimen colonial para administrar su territorio americano, sentando un precedente para la independencia nacional, proceso que a su vez se vería reforzado por una nueva crisis agrícola a inicios del siglo XIX.

Durante las primeras décadas de vida independiente, el caos político y la fragmentación en que se encontraba el país hizo que la autosubsistencia de las comunidades maiceras continuara tal como había sido en los tiempos coloniales. Sería hasta el triunfo del liberalismo en la política nacional, primero con la Reforma

encabezada por el entonces presidente Benito Juárez, y luego con el gobierno de Porfirio Díaz, que buscando la utilización mercantil de las tierras eclesiásticas y comunales, se reanudaría el despojo de tierras a la población indígena que pasaron a ser propiedad de las haciendas y latifundios, que se encargaban de utilizarlas, no para permitir la sobrevivencia de las comunidades, sino para producir artículos comerciales de exportación tales como henequén, tabaco, café o pieles. Durante este periodo la producción de maíz se redujo y las condiciones de vida de los campesinos, ya fuera viviendo en sus comunidades o en la hacienda o de arrendatarios.

Iniciado el siglo XX, la Revolución Mexicana tuvo en los campesinos a los principales ejércitos que pelearon contra el régimen porfirista. A lo largo de los 10 años que duró esta pugna en la que perecieron entre uno y dos millones de personas, la principal reivindicación campesina era la del acceso a la tierra. Esto quedó materializado en el artículo 27 de la constitución elaborada en de 1917.

Podemos ver, tras hacer este breve repaso del lugar del maíz en la historia de México hasta inicios del siglo XX (de ahí a la fecha es abordado en el capítulo 3), que aún a veces sin notarlo, han sido el acceso y la inaccesibilidad de los mexicanos y mexicanas al maíz, un factor de primer orden en el devenir de los procesos sociales en México. Después de miles de años, este cereal continúa siendo parte fundamental de la vida mexicana. La tercera parte de los mexicanos que son campesinos, tienen en la milpa una parte importante de sus actividades productivas, cada parte de la planta de maíz se usa sin desperdicio alguno; mientras que para los mexicanos de ciudad, el maíz y sus derivados –como tortillas, tamales, sopes, quesadillas, tostadas, atole, u hojuelas de maíz presentadas en cereal de caja- siguen siendo parte importantísima de su consumo alimenticio diario.

Las distintas instituciones que los mexicanos hemos establecido desde antes incluso de ser México, tienen en el maíz a un elemento de primer orden que le da sentido y coherencia a la organización social. El proyecto civilizatorio de los mexicanos, ha sido siempre el proyecto del maíz, sea o no reconocido esto por los hacedores de las políticas gubernamentales. La historia de los mexicanos y del

maíz, está estrechamente vinculada una con la otra desde los orígenes de ambas, que han sido siempre la misma.

2.4 Conclusiones. El valor de uso Maíz

Como se ha visto, el maíz sirve a múltiples propósitos para la reproducción social. Principalmente encontramos su uso en la alimentación, donde ha jugado un rol central desde su aparición miles de años antes de nuestra era en las civilizaciones americanas y hasta hoy día en el mundo. Las características específicas de este producto agrícola, le confieren un papel central en la alimentación, se vuelve un elemento determinante del devenir de la sociedad al permitirle la vida sedentaria. A diferencia de otras plantas, el maíz no es un descubrimiento, sino un invento, ya que le es imposible reproducirse sin la mediación humana, esto es, es un producto de su sociedad. Al mismo tiempo, la sociedad que lo vuelve posible, basa su existencia en el desarrollo de la planta, esto es, la reproducción vital del maíz y la reproducción social se encuentran estrechamente vinculadas.

Este devenir dialéctico entre los desarrollos de la planta y la sociedad, se da en un territorio específico, el mexicano, caracterizado por su megadiversidad natural. A esta diversidad de condiciones ha sabido adaptarse tal devenir, resultando en una gran diversidad de razas de maíz, variedades y especies, pero también de culturas que usándolo cada una según sus posibilidades y decisiones, tienen en el maíz el eje articulador de las diferentes dimensiones de la vida social.

A pesar de que la agricultura es una actividad cuantitativamente cada vez menos importante en el conjunto de la economía nacional, los vaivenes del maíz han sido determinantes en muchos aspectos de la vida de sociedades más modernas. Asimismo, a través de la mediación campesina, la domesticación y diversificación de maíz es un proceso permanente, tan antiguo como actual.

En resumen, podemos decir que el valor de uso maíz es multidimensional, pues en algunas sociedades interviene en todas las dimensiones de la reproducción social, interrelacionándolas a través de su propia coherencia. Es una de las más antiguas e importantes bases materiales de la sociedad, fundamentada en una gran diversidad, y en permanente relación con ella.

3. El maíz en el modo de producción capitalista

3.1 El maíz en la mundialización capitalista

La especie *Zea Mais* es hoy uno de los principales alimentos en la dieta del mundo, siendo uno de los principales cultivos en área destinada y volumen producido a nivel global, junto al arroz, el trigo y la soja. (FAOSTAT, revisado el 25 de marzo de 2017)

Desde que esta planta hizo contacto con Europa en el siglo XVI, no tardó en diseminarse por el viejo mundo. A la salida de este alimento de las tierras recién colonizadas correspondió el establecimiento de nuevas relaciones sociales de producción, distribución y consumo. Así el maíz se trasladó a rincones del mundo recién contactados por Europa, a través relaciones sociales cualitativamente diferentes de las que le dieron origen. En este caso mercantiles

A su vez, con su arribo a territorios ultramarinos, el maíz sirvió de base para el desarrollo de nuevas relaciones de producción que modificaron la estructura social ahí donde llegaba. En ocasiones, sus ventajas como cultivo lo convirtieron en lo idóneo que sembrar por lo pueblos que se iban viendo sometidos a nuevas condiciones de vida por la expansión europea. En otras ocasiones, se volvió un instrumento de dominación de la metrópoli europea sobre las sociedades precapitalistas.

Por ejemplo, en África el maíz llegó junto a las compañías esclavistas, que encontraron en este grano un aliado que posibilitaría el sustento de su mercancía, los esclavos. La siembra de caña de azúcar y tabaco, especialmente en las colonias británicas, requirió de millones de esclavos africanos que durante su travesía por el atlántico tenían al maíz, sembrado ahora en África, como su principal alimento por ser fácilmente almacenable y transportable.

La introducción del cultivo del maíz logró que la disponibilidad de alimentos aumentara, compensando el efecto demográfico que la trata de esclavos dejaba. Su cultivo logró prevalecer sobre el sorgo y el mijo por su mayor rendimiento, y precocidad. Para el siglo XVII el maíz era una clara fuente de riqueza y poder de los intermediarios esclavistas, ya que por ser el principal alimento que sustentaba el tráfico de personas, llegó a ser en algunas partes de África la mercancía más

importante después de los esclavos, así como el principal instrumento para el intercambio.

Mientras tanto, en el continente asiático, en China el maíz entró como complemento agrícola del arroz, ya que pasó a ocupar las tierras no aptas para el riego intensivo que este necesita, tales como tierras altas y pendientes de montaña. Aunque en un inicio su presencia fue marginal, subordinada al cultivo del arroz, hacia el siglo XVIII, el aumento de la población obligó a aumentar la frontera agrícola llevándola a geografías en las que el cultivo del arroz se volvía imposible, lo que le dio al maíz una mayor importancia en la vida de los pueblos asiáticos.

Por su parte, a Europa el maíz llegó desde el segundo viaje de Cristóbal Colón. Su expansión inició en la península ibérica, donde para el siglo XVIII había ya desplazado a los otros cultivos de verano: panizos y mijos. Se integró a la rotación de cultivos normal junto con el trigo, las judías y el cáñamo. Sin embargo, dado su menor precio respecto al trigo, el maíz fue alimento usual de los más pobres, en ocasiones por elección económica de estos, en ocasiones por obligación del rentista de la tierra, que veía en el Maíz un alimento barato con el cual alimentar a siervos y ganado. Generalmente su siembra se imponía como grano de autoconsumo mientras liberaba a productos agrícolas más caros, como el trigo, para el mercado. (Warman, 1988, pp. 50-76)

Aunque una de sus principales ventajas radica en su adaptabilidad a diferentes climas y alturas, el maíz se encontró con una frontera geográfica en el Norte de Europa dadas las temperaturas bajas que no es capaz de soportar. Su éxito en los sitios donde es posible sembrarlo, radica en que se trata de un cultivo que se acopló al ciclo agrícola europeo ya que se trata de un grano cultivable y cosechable en verano, periodo en que el trigo, la avena, el centeno y la cebada, por tratarse de cultivos de invierno o primavera, no ocupan la tierra. La siembra del maíz en el Sur de Europa, así como la de la papa andina en el Norte es uno de los factores que volvieron posible la expansión demográfica y la migración campesina. Hacia el siglo XIX, el maíz se había ya establecido cómodamente en el sur, pasando de la península ibérica a Europa Central y de ahí a Europa del Este, sitios donde se destinaba al ganado y al consumo humano mediante formas

de preparación inéditas para él, producto de la gastronomía europea (Warman, 1988, pp. 120-127).

Distinto fue el desarrollo de la agricultura maicera en Norteamérica, donde la subsistencia de los contingentes europeos colonizadores fue posible a condición de adaptar a su dieta el maíz que siglos atrás cultivaban los indígenas de múltiples etnias. Lo obtenían ya fuera por medio del intercambio, el hurto o el tributo, para después cultivarlo por sí mismos. Desde el inicio de la expansión colonial, la llegada de pioneros europeos fue un fenómeno que se prolongaría hasta finales del siglo XIX. Durante todo este tiempo el maíz fue el eje articulador de su agricultura y subsistencia.

Ya que la técnica que se aprendió de los indios en un inicio era la de tumba, roza y quema, su agricultura fue de carácter expansivo. En un inicio la siembra del grano estuvo marcado por la necesidad de incorporar nuevos suelos a la labor agrícola tanto para mantener el mismo nivel de producción como para aumentarla, llevando esto a una necesidad permanente de aumentar el tamaño del territorio bajo el control de los colonizadores, tanto para aumentar como para mantener el nivel de la producción.

Dada la enorme extensión territorial, y el indetenible crecimiento de la frontera civilizatoria permitido por una política de exterminio hacia los indígenas, una vez superados por los colonos los años de penuria, las colonias en los Estados Unidos de América mostraron gran potencia para la producción de excedentes agrícolas, siendo las limitantes para esto, la escasez de mano de obra y la ausencia de mercados hacia dónde canalizar la producción. La frontera agrícola norteamericana, permanente abierta durante más de dos siglos, estuvo claramente definida por la siembra de maíz.

Para cuando la introducción del arado con ganado de tiro permitió la siembra de cereales del Viejo Mundo, el maíz era ya claramente un componente vital de la economía de los colonos. Aumentaron sus rendimientos y perduró así dentro del sistema agrícola y alimenticio.

Menciona Warman:

El uso del Maíz era integral. Las hojas, que se cortaban antes de la cosecha, se convertían en pienso para el ganado mayor. En los campos

cosechados los alimentos se ocupaban como esquilmos. Con las cubiertas de las mazorcas se rellenaban colchones y cordeles. También se vestían con ellas a muñecas que tenían cara de olote. Estos se convertían en desgranadores, en pipas, o en combustible. El grano fermentado se convertía en cerveza y en whisky. Los excedentes del grano que con cierta frecuencia no tenían un mercado atractivo se dedicaban a la alimentación de los animales domésticos que los convertían en leche, huevos y carne. (Warman; 1988, p. 172)

Una vez terminado el proceso de expansión territorial estadounidense a mediados del siglo XIX, las plantaciones algodoneras exportadoras del sur estadounidense, caracterizadas por el uso de mano de obra esclava, ocupaban incluso más terreno en la siembra del grano americano que en el de algodón. Así el maíz fue de nuevo un alimento utilizado como nutrimento de esclavos, ahora en latitudes norteamericanas.

Acompañando al desarrollo de la agricultura de exportación, la siembra de maíz se producía igual en las grandes plantaciones que en las pequeñas parcelas familiares, por lo que generalmente no salía de la unidad donde se le producía, formando parte de una agricultura de autoconsumo que sería la base para manutención de la nación en todos sus niveles, tratándose ya fuera de una pequeña familia pobre, la clase terrateniente o miles de esclavos.

3.2 maíz y subsunción formal

Al permitir que periodos antes improductivos para la tierra se convirtieran ahora en productivos, el maíz fue un elemento clave que permitió la revolución agrícola europea y el aumento poblacional de los siglos XVI-XVIII. La población europea, de 100 millones en 1600, pasó a 120 millones hacia 1700, llegando a 180 millones a inicios del siglo XIX.

Desde el inicio de su internacionalización, hasta mediados del siglo XVIII, paralelo a otra planta americana que se expandía por el norte inalcanzable al maíz: la papa, el cereal americano fue ocupando posiciones que permitirían la primera revolución industrial en el occidente europeo.

La posibilidad de reducir la fuerza de trabajo destinada al campo y el precio de sus productos, su carácter fácilmente adaptable y transformable, así como su

elevado rendimiento, volvieron posible su intervención en el tráfico internacional de esclavos –esto es, el desarrollo del mercado internacional- y la migración campesina, es decir, en la acumulación de capital precedente a la revolución industrial. De esta manera, valores de uso que en un inicio le eran ajenos al modo de producción capitalista, devinieron en recursos que favorecieron el desarrollo industrial metropolitano.

Junto a la revolución industrial, se impuso a nivel global la necesidad de reconfigurar la manera en que se organiza y renumera el trabajo. Una vez prohibido el comercio de esclavos, e iniciada ahora la colonización africana en el siglo XIX, el maíz se encontraba disperso por toda África tropical, habiendo sido adoptado por los pueblos e introducido incluso en los panteones religiosos de algunos de ellos, venerado como cualquier otro sustento de la vida. Sin embargo las empresas colonialistas, que movían consigo grandes contingentes militares al interior de África, sirvieron para expandir aún más el grano americano, tanto por los desplazamientos civiles que causaban, como por que se trataba del sustento de las expansiones militares de los imperios secundarios africanos en los años 1800. Cosa similar ocurría en los Estados Unidos, donde durante la guerra de secesión (1861-1865), el maíz fue, tanto para el ejército de la confederación del sur como el de la unión del norte, parte importante de su ración alimenticia.

Con el inicio de la colonización en África, se trasladaron capitales europeos que intervinieron e inauguraron procesos productivos tales como mineras, madereras, y plantaciones productivas, que a su vez requerían de puertos y ferrocarriles que dieran salida a las mercancías africanas. La construcción y sostenimiento de estas empresas llevó a la necesidad de mano de obra con bajos salarios. Una vez más, el maíz sirvió al capital europeo, pues parte de los salarios se pagaban en raciones alimenticias que lo tenían como su componente principal, ya que se trata de un cereal barato de producir y procesar frente a granos como el arroz y el trigo. Similar fue la situación en los Estados Unidos. La revolución de los transportes ocurrida en el siglo XIX, fue un factor decisivo en el desarrollo de la agricultura mercantil. La utilización de vapores fluviales en los ríos Hudson y Misisipi en la primera década del siglo, y más adelante la construcción de líneas férreas que

surcaran el país, permitió el acceso a los mercados a agricultores que antes no lo lograban, con lo que múltiples pioneros lograron convertirse en granjeros. Dicha revolución, que incluyó también al transporte ultramarino, permitió por primera vez, a finales de este siglo, exportar a Europa más granos que algodón y tabaco, tiempo para el cual el maíz era ya el cultivo de mayor extensión en este territorio.

Al superar la producción de maíz por mucho la demanda de consumo humano, más de la mitad se utilizaba como forraje para el ganado, otra importante exportación norteamericana, uso que iría en aumento a lo largo del siglo XX.

Para finales de la década de 1890, se destinaba al mercado externo el 9% de la producción total, cuyo destino eran principalmente los países desarrollados de Europa, donde se ocupaba como forraje. Para este momento, la Europa industrializada había perdido la capacidad de producir sus propios alimentos.

Llegado el siglo XX, la producción africana de maíz siguió favoreciendo a Europa. Para la Primera Guerra Mundial, los imperios coloniales de África occidental y Kenia, se apartaron de la demanda interna para favorecer a la externa, mientras que para la Segunda Guerra Mundial, Inglaterra favoreció la producción del maíz en sus colonias mediante un aumento en los precios, y lograr así alimentar a su ejército durante las campañas en territorio europeo.

Para poner un ejemplo de lo ligado que se encontraron en África proyectos europeos y la producción de maíz, en Rhodesia del Norte (hoy Zambia) entre 1920 y 1955, aumentó 22 veces la producción de maíz hasta convertirse en su principal cultivo comercial, producción íntimamente ligada a las mineras de cobre extranjeras en el norte de Rhodesia y el sur del Congo Belga (hoy El Congo). A la par que se convirtió en el principal cultivo de los agricultores blancos en Kenia, Angola, Mozambique, Zaire y Zimbawe (Warman, 1988, pp. 81-136).

Con la crisis económica de los años treinta, a los desarrollos tecnológicos en los que se había basado el incremento de la producción maicera norteamericana, se agregaron mecanismos institucionales implementados por el gobierno estadounidense para hacer frente a la crisis. La política del *New deal*, orientada a estabilizar los precios, trajo consigo la adquisición de excedentes por parte del Estado, el mejoramiento de las condiciones de financiamiento, la construcción de

infraestructura en el medio rural y los subsidios. El conjunto de estas acciones hizo que a la larga, se convirtieran en condiciones para la viabilidad de la producción agrícola. Los subsidios se convirtieron en parte importante del crecimiento agrícola a partir de la década de los cincuenta.

3.3 Subsunción real

Tras la segunda guerra mundial el orden internacional cambió sustancialmente: los Estados Unidos habían reemplazado a Inglaterra en la hegemonía mundial, a la vez que emprendía una batalla política e ideológica contra el recién constituido “bloque socialista” encabezado por la Unión de Republicas Socialistas Soviéticas (URSS).

A escala global, la economía se definía por la expansión del fordismo como sistema productivo, la generalización de la producción en masa, la utilización del dólar como moneda mundial dada su convertibilidad con el oro, y el proteccionismo imperante en la mayoría de los países hacia el mercado externo (Hobsbawm,1995, pp. 261-270).

La amenaza de nuevas insurrecciones comunistas en cualquier parte del orbe, sobre todo en los países pobres, llevó a representantes de la burguesía estadounidense a diseñar una estrategia que les permitiera asegurar su posición hegemónica.

Los alimentos fueron el instrumento a través del cual se operó dicha estrategia política y económica diseñada en los Estados Unidos para los países subdesarrollados. Su intención era desincentivar las posibles rebeliones mediante un aumento del acceso a los alimentos mediante dos vías: por un lado transformando directamente los sistemas agrícolas en el Tercer Mundo, proceso conocido como la *revolución verde* (Shiva, 2010, p.11), por el otro, a través del mercado internacional, lo que a su vez le permitía a la potencia norteamericana colocar su enorme producción agrícola (Rubio, 2014, p.32).

3.3.1 La revolución verde

Los desarrollos científicos en química y genética fueron aplicados al trabajo agrícola a principios de siglo con el objetivo de reducir los ciclos naturales de reproducción de las plantas y así acotar también el ciclo de rotación del capital invertido en la agricultura:

Revolución Verde [...] significa una ruptura con el desarrollo técnico anterior basado principalmente en la sofisticación operada por agrónomos y prácticas de origen campesino. Ahora este desarrollo técnico es sustituido por una mayor mecanización y sobre todo por el empleo de semillas híbridas y dosis intensivas de insumos de síntesis química (Bartra, 2014, p. 135).

Tres eran los actores explícitamente interesados en esta transformación: fundaciones privadas de la burguesía estadounidense, el gobierno norteamericano, y el Banco Mundial. Como señala Vandana Shiva:

La combinación de ciencia y política en la creación de la revolución verde se remonta al periodo en los 1940 cuando Daniels, el embajador estadounidense en el gobierno de México, y Henry Wallace, vicepresidente de los Estados Unidos crearon una misión científica para ayudar en el desarrollo de tecnología agrícola en México. La Oficina de Estudios Especiales fue instalada en México en 1943 dentro de la Secretaría de Agricultura como una cooperación entre la Fundación Rockefeller y el gobierno mexicano (Shiva, 2014, pp. 36-37).

Las primeras especies vegetales cuyo proceso de producción fueron de esta manera intervenidos por la industria fueron los cereales: maíz, trigo y arroz. La oficina arriba señalada, nombrada en 1956 “Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo” (CIMMYT), fue luego replicada para el cultivo de arroz en Filipinas en 1960 por las fundaciones Ford y Rockefeller, en el International Rice Research Institute (IRRI), ambas tenían como objetivo principal la producción y difusión de las semillas híbridas⁹ en torno a las cuales gira el paquete tecnológico de la revolución verde

⁹ Las semillas híbridas son producto de la intervención humana sistemática y dirigida, en la reproducción de las plantas con base en las leyes de Mendel. Se obtiene al polinizar razas o variedades vegetales consigo mismas durante varias generaciones a fin de obtener razas “puras” o endogámicas con unas características particulares, y posteriormente cruzar dichas las razas puras que tiene sólo las características buscadas, de ahí su nombre de “híbridas” (Alavez, *et al*, en Álvarez-Builla y Piñeiro (coords.) 2013: 61-62)

El carácter internacional de la revolución verde permitió llevar a cabo la investigación y experimentación genética a un nivel antes no realizado mediante la hibridación de plantas, al poder ahora ser cruzadas variedades y razas de cualquier lugar del mundo de una misma especie. De esta manera, surgieron las nuevas semillas que sembradas en las condiciones precisas pueden hacer aumentar la producción por área respecto a las semillas tradicionalmente usadas. Estas condiciones diseñadas desde la óptica empresarial de la agricultura estadounidense -con condiciones agroecológicas medianamente homogéneas y enormes extensiones de tierras planas, geografía contrastante con la mayoría de los países subdesarrollados. (Bartra: op. cit.)- eran justamente la utilización intensiva de agua e insumos de la industria química.

La fertilización por medio de nitrógeno derivado del petróleo fue uno de estos insumos. Asimismo se implementaron nitratos, fósforo, y potasio originarios de depósitos geológicos.(Shiva, op. cit., p. 104). Otros productos de la química que terminaron siendo usados para la agricultura del siglo XX son los pesticidas y herbicidas (Ponting, 1992, p. 334). En conjunto, estos elementos transformaron el panorama agrícola al traer consigo la generalización de los monocultivos (Bartra, op. cit., pp. 135-136).

CIMMYT e IRRI fueron la punta de lanza de muchos más centros internacionales para el desarrollo y difusión de la revolución verde establecidos en la década de los sesenta y setenta en el área de influencia norteamericana, especialmente los países subdesarrollados. Como ejemplo de esto podemos ver el International Institute of Tropical Agriculture, establecido en Nigeria en 1967; El centro Internacional de la papa, establecido en Perú en 1968; o el International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, establecido en la India en 1972 (Shiva, op. cit, p. 38)

Esta industrialización del campo a escala global que fue la base material sobre la que se sostuvo el elevado crecimiento de la población mundial durante “los años dorados del capitalismo” (Hobsbawm, op. cit.) implica no sólo una modificación técnica, sino también un cambio en las relaciones económicas y políticas en la agricultura.

Esta subsunción real del trabajo agrícola mediante la revolución verde,

consume en lo fundamental la subordinación material de la agricultura al capital en lo tocante al trabajador[...] cuando la agronomía clásica, cuya clave está en el manejo de los agroecosistemas, es suplantada por la mecanización, los insumos de síntesis química, y las semillas de fábrica, la tecnología se impone por completo al agricultor y el campesino deja de usar el “paquete tecnológico” para ser usado por él (Bartra, op. cit, p. 136).

Previo a la irrupción de la industria química en el campo, los insumos usados para la producción agrícola eran tomados mayormente del mismo entorno donde la siembra se realizaba. Los nutrientes eran reciclados como parte de una agricultura sustentable en la que se devolvían los nutrientes al suelo a través del abono de los animales y el cultivo de otras plantas, mientras que las semillas sembradas se obtenían de la cosecha anterior, siendo de esta forma las condiciones materiales para la producción agrícola un recurso que le resulta renovable al productor directo (Shiva, op. cit, p. 118).

Tras la revolución verde en cambio, se hace necesario el uso de pesticidas, herbicidas, fertilizantes, y nuevas semillas, nada de lo cual puede el productor conseguir en su unidad de producción, por lo que se ve obligado a acudir al mercado para obtenerlo. Ello implica entonces, una alteración en la economía campesina, al tener el campesino que vender su producción como mercancía para obtener recursos con los cuales adquirir insumos. Al buscarlos en el mercado, la competencia entre productores competitivos y no competitivos, terminará excluyendo de las posibilidades de reproducción a los segundos a la par que centraliza la producción en los primeros (Bartra, op. cit, p. 137).

Por otro lado, la intención política de alinear a los países pobres del lado estadounidense, se traduce en dependencia de estos respecto a la potencia norteamericana, específicamente dependencia de los productores periféricos hacia las compañías distribuidoras del centro.

Así mismo, el uso de insumos externos implica, por parte de los productores una pérdida de conocimientos acerca del proceso de reproducción de las plantas pues pasa de hacerse mediante costumbres aprendidas de generación en generación, a

aplicar el paquete tecnológico de acuerdo a las indicaciones del fabricante. (Shiva, op. cit., p.23)

Además, hay que mencionar que la agricultura de la revolución verde trajo consigo un estrechamiento sustancial de la variedad de especies vegetales y animales que constituyen la dieta global, ya que de unas 5 mil especies de plantas cultivadas por los campesinos, la agroindustria centra su atención sólo en 12 susceptibles de ser manipulados y convertidos en diferentes productos alimentarios y no alimentarios: Arroz, trigo, soya, maíz, papa, plátano, patata dulce, sorgo, yuca, mijo, girasol y canola (ETCGroup, 2009, pp. 5-12). Esto es posible sólo sobre la base de un sistema de necesidades intervenido por y para el modo de producción capitalista a lo largo del siglo XX en todo el mundo en el que por un lado los componentes de las antiguas dietas precapitalistas (cereales, raíces, frutas y vegetales) siguen siendo consumidas directamente aunque en menor medida, y por el otro sirven como insumos en la producción de alimentos para la dieta propiamente capitalista (carne y leche). (Ceceña y Barreda, 1995, p. 286)

Por último, otra de las consecuencias de este nuevo tipo de agricultura, fue la contaminación ambiental que trajo consigo, ya sea por el uso intensivo de agua, pesticidas y herbicidas que contaminan el suelo, ya sea por la erosión genética que trajo consigo causa de los monocultivos. Esta erosión, o pérdida de la diversidad acarrea consigo más problemas, como una susceptibilidad todavía mayor a las plagas (Shiva, op. cit., p. 78).

3.3.2 El mercado internacional de alimentos

La enorme producción cerealera estadounidense se presentó como un reto al terminar la Segunda Guerra Mundial, ya que tras la reconstrucción económica esto le implicaba la caída de la demanda internacional de sus alimentos.

Para solucionar este problema y dar salida en el mercado a su producción agrícola, la American Farm Bureau Federation presionó al gobierno para que generara las condiciones que permitiera una demanda permanente en el mercado mundial. (Rubio, op. cit, p. 44).

En 1954 fue aprobada la *Agricultural Trade Development and Assistance Act*, también conocida como *Public Law 480*. Esta ley permitía vender alimentos a crédito a gobiernos extranjeros en moneda local, así como hacer donaciones caritativas. En 1959 se aprobó el título cuarto de dicha ley, conocido como *Food for peace*, bajo el cual los Estados Unidos prestaban dinero a otros países para que les compraran alimentos a bajas tasas de interés. (Warman, 1988, pp.208-209).

En los años sesenta los Estados Unidos se convirtieron en el principal exportador de granos del mundo, beneficiándose con esto las empresas semilleras y distribuidoras norteamericanas, especialmente Cargill, Bunge, Continental Grain, André Garnac y Dreyfus.(Rubio, op. cit, p.55-56). También se vieron favorecidas, como parte de este mismo proceso, otras transnacionales que proveían insumos para la revolución verde en los países subdesarrollados, tales como las productoras de tractores, fertilizantes, cosechadoras o plaguicidas.

Mientras tanto, en el contexto de la Industrialización por Sustitución de Importaciones en tercer mundo, muchos países con deficientes sistemas de transporte interno y una agricultura tradicional, se vieron en dificultades para sostener su proceso de urbanización necesitado de alimentos baratos, por lo que no tardaron en acceder al mercado mundial que les ofrecía condiciones de mercado favorables. En algunos casos, la denominada ayuda alimentaria no coincidía necesariamente con las costumbres alimenticias de los países receptores, por lo que tuvieron que modificar su dieta y su sistema productivo para procesar el trigo estadounidense, aún cuando su geografía no fuera apta para un posterior desarrollo del cultivo de este grano. Tal es el caso de Nigeria y República Dominicana (Warman, op. cit, p.222).

La Industrialización por Sustitución de Importaciones llevada a cabo por los países subdesarrollados a mediados del siglo XX, aunque buscaba sustituir las importaciones de bienes manufacturados e industrializados, se volvió a la par una política de importación de alimentos en muchos de estos.

En conjunto, la revolución verde y la expansión de las exportaciones agrícolas norteamericanas forman un proceso en el que, por un lado se subsume realmente

la producción agrícola, y por el otro lado dicha subsunción es reforzada mediante mecanismos comerciales, como estrategia de dominio estadounidense sobre los países subdesarrollados, tanto económico como político.

3.4 El fin del orden de la posguerra

En la década de los setenta, ocurren importantes acontecimientos en la economía global que terminarían transformando la estructura mundial respecto a lo que fue en la posguerra. El más significativo de estos fue la crisis económica internacional de 1973-1974, hecho no ocurrido desde 1929.

Esta crisis fue consecuencia del agotamiento de las causas contrarrestantes de la caída de la tasa de ganancia y dio paso al régimen de acumulación neoliberal, cuestión que es abordada en el siguiente capítulo.

En 1972 la URSS compró 28 millones de toneladas de granos en el mercado internacional, en su mayoría a Estados Unidos, este súbito aumento de la demanda, junto con la utilización de los alimentos como refugio de las inversiones dentro del sistema financiero internacional ante la caída de rentabilidad en el sector industrial, desencadenó consigo un constante aumento en el precio de los alimentos en el mercado internacional durante la década (Rubio, op. cit, p.79).

Dicho aumento desencadenó a su vez una crisis alimentaria que afectó principalmente a los países subdesarrollados no exportadores de petróleo, ya sea volviéndolos deudores, ya sea volviéndoles hambrientos.

En la región del Sahel murieron alrededor de 100 mil personas como consecuencia del hambre, mientras que en la hambruna de Etiopía murieron entre 50 mil y 200 mil personas de una población de 27 millones de habitantes [...] quienes se beneficiaron ampliamente de la crisis alimentaria fueron las grandes empresas transnacionales agroalimentarias. En 1975 Cargill obtuvo ganancias constantes de más de 20 y 25 % (Rubio, op. cit, pp.85-86).

Si bien durante el periodo de la posguerra los alimentos habían sido usados por los Estados Unidos como un instrumento político de contención del comunismo, en la década de los setenta se volvieron uno de los ejes principales de su política comercial dadas las ventajas comparativas que su territorio ofrece respecto a sus principales países rivales.

Al terminar la década, el panorama alimentario global se había transformado, pues se había formado una concurrencia de vendedores aparte de los Estados Unidos, con la Comunidad Económica Europea, Argentina, Canadá y Australia. Además, la Unión Soviética, y los países petroleros se volvieron demandantes habituales. De esta manera, el precio internacional de los alimentos comenzó a afectar estructuralmente las economías de estos últimos.

Esta expansión del mercado internacional de alimentos, se dio a la par que los cereales cobraban una mayor importancia, en volumen y en valor en relación con otras materias primas de exportación (Rubio, op. cit p. 79-93).

3.5 Nuevas tecnologías agrícolas

A la par que se va transformando la estructura económica mundial de la posguerra, aparecen en el ámbito productivo y comercial mundial nuevas tecnologías asociadas a la llamada “Revolución informática” (Dabat, 2004, p. 42), tales como la electrónica, las telecomunicaciones y la propia informática.

Estas nuevas tecnologías posibilitarán a su vez nuevas relaciones económicas entre los diferentes países y las diferentes clases sociales, lo cual es abordado en el siguiente capítulo. Por ahora el punto es señalar sus implicaciones productivas en la producción agrícola.

La exitosa modificación en 1973 de la molécula del ácido desoxirribonucleico - mejor conocido como ADN-, descubierta apenas a mediados del siglo, fue el inicio de un nuevo sector industrial: la biotecnología. Esta,

incluye cualquier técnica que use organismos vivos (o parte de organismos) para hacer o modificar productos, para mejorar plantas o animales, o para desarrollar microorganismos para usos específicos. (OTA, 1984, p. 3)

Esto es, modificar la estructura biológica de los seres vivos a fin de que sean útiles para procesos industriales.

Dentro de las diferentes técnicas que comprenden a la biotecnología, es la transfusión de ADN, de especies e incluso reinos distintos, la que impacta en el sector agrícola. El resultado de esta técnica es conocido como transgénico u Organismo Genéticamente Modificado (OGM).

En 1983 tuvo lugar la primera planta genéticamente modificada, con su respectiva patente ese mismo año (Bartra, 2006, p.13). La transfusión genética, tienen como objetivo transferir características genéticas de una especie a otra, principalmente tolerancia a herbicidas, y resistencia a virus, insectos y hongos (James. C, y A.F Krattiger, 1996 p. 7), con el argumento de que la producción agrícola actual será insuficiente para alimentar a la humanidad dentro de algunas décadas, especialmente hacia el año 2050 en que se calcula que la población mundial rondará los diez mil millones.

Desde este momento, y hasta su comercialización en los noventa, sus siembras de prueba fueron abarcando cada vez mayor área y más especies. Esta modificación del trabajo agrícola, ahora a un nivel molecular, implica una nueva etapa en su subsunción real tras la revolución verde.

En esta nueva etapa, se refuerza la dinámica tecnológica de la revolución verde a la vez que se la supera, al estar ahora uno de los medio de producción (las semillas) diseñado para las necesidades de la acumulación de capital a un nivel molecular que hubiera sido irrealizable por la propia naturaleza. Además, el diseño artificial de la semilla sirve para apuntalar otras industrias a las que se encuentran intrínsecamente ligadas las semillas transgénicas, como es el caso de los herbicidas. (James. C, y A.F Krattiger, 1996, op. cit.)

Por otro lado, al tratarse de inventos patentados –a diferencia de las semillas híbridas, que no suelen serlo- los circuitos mercantiles se vuelven ineludibles para que el productor pueda obtener la semilla. Al comprar semillas genéticamente modificadas, la empresa hace al agricultor comprometerse a no almacenarlas ni utilizar las semillas de la cosecha en la próxima siembra. Por otro lado, y para este mismo fin, la empresa proveedora puede añadir dentro del transgénico vendido, la tecnología “Terminator”, que automáticamente vuelve estériles las semillas que se cosechen, encadenando así al campesino a las transnacionales. (Veraza, 2008)

Por último, la posibilidad de propagación de los transgenes, desde parcelas cultivadas con OGMs hacia parcelas sembradas sin ellos, deriva en su contaminación genética que –dejando por el momento de lado sus implicaciones ambientales- , debido al carácter patentado de las semillas, resultan en muchas

ocasiones en demandas jurídicas de los dueños de la patente hacia los contaminados por el uso de su tecnología sin licencia. En estos casos, suele ocurrir que el contaminado pierde la demanda teniendo que pagar enormes sumas de dinero a la semillera, para lo cual se vuelve indispensable vender su parcela. (Center for Food Safety, 2013) De esta manera, el productor se proletariza, situación que no necesariamente ocurría durante la revolución verde, ya que si bien estaba impulsada por preponderantes sectores de la burguesía primermundista, era ejecutada por los gobiernos de los diferentes estados nacionales con un objetivo político. Los transgénicos, en cambio, son por lo general diseñados y realizados por las empresas transnacionales con el único objetivo del lucro.

Cabe mencionar que si bien China fue el primer país del mundo en comercializar plantas genéticamente modificadas –tabaco en 1992 y tomate en 1994- (James. C, y A.F Krattiger, op. cit, p. 24), el sector biotecnológico en general fue desde sus inicios un área comercial en la que los Estados Unidos tuvieron un enorme interés, apoyándolo financiera y científicamente a fin de que la potencia norteamericana consolidara su ventaja competitiva en este sector a escala mundial (OTA, op. cit., pp.7-9).

Esta intención, en conjunto con la ya señalada intención norteamericana de dominar el mercado mundial de alimentos, dieron como resultado que de las 2006 siembras prueba realizadas en ese país del año 1986 a 1995, 41% fueran de maíz,(James. C, y A.F Krattiger, op. cit, p. 12) proporción notablemente mayor que la que ocupaba en las siembras de prueba de todo el mundo, donde en este mismo periodo, de 3657 siembras el maíz ocupaba el 33%. 1996 fue el año en que el gobierno estadounidense aprobó el uso de los cultivos transgénicos, el maíz incluido.

3.6 Conclusiones

Como se ha mostrado, el maíz entra en contacto con el modo de producción capitalista desde los inicios de su formación en el siglo XV, para luego expandir su consumo y cultivo por el resto del mundo. De ese momento al presente, su

presencia ha incrementado hasta el grado de ser actualmente uno de los principales cultivos del mundo.

Al ser incorporado por el modo de producción capitalista, se colocó en una posición favorable a su desarrollo en diversos grados. Primero, fue parte de los cambios en la agricultura que permitirían incrementar la productividad del campo, y con esto, la formación de una clase trabajadora proletaria. Esto es, la subsunción formal del trabajo agrícola en general se vio favorecida con la siembra de maíz. Por el otro lado, su transformación en mercancía capitalista posibilitaría al mismo tiempo, un bien de consumo barato para la clase trabajadora.

La subsunción formal de la agricultura específicamente maicera se da donde el maíz es introducido en un proceso productivo que opera ya con trabajo asalariado, sin embargo ésta es especialmente significativa ahí donde desde el inicio se da específicamente para el maíz, como es el caso norteamericano, donde desde los surgimientos de esa nación, y hasta el presente, la siembra comercial de maíz ha jugado un papel preponderante.

La subsunción real de la agricultura maicera se manifiesta como un fenómeno claro en el siglo XX, con la generalización políticamente intencionada de la reciente tecnología agrícola metropolitana. En esta nueva fase, no sólo cambia la relación entre productor y medios de producción, sino la misma técnica agrícola, los insumos, y la semilla son reconfigurados en función de los requerimientos del capital. Esta subsunción real llega a una nueva etapa durante el arribo del neoliberalismo, con el desarrollo de la biotecnología, especialmente por parte de las grandes empresas transnacionales.

Sin embargo, no sólo a través de la subsunción formal y la subsunción real el maíz se refuncionaliza en función del desarrollo del modo de producción capitalista, pues también lo hace a través del contacto en el mercado, o mediante la subsunción real sin subsunción formal.

En resumen, el proceso de subsunción del maíz al capital ha sido lento, multilíneal y permanente, que lo ha colocado hoy día como uno de los principales cultivos a nivel mundial.

4. El maíz en la reproducción social mexicana durante el neoliberalismo.

4.1 El maíz en México durante el siglo XX

A lo largo del siglo XX, los procesos de producción, comercialización, y consumo del maíz en México sufren importantes modificaciones respecto a la forma en que se habían desarrollado hasta entonces. En este periodo las relaciones de producción y la técnica capitalista se generalizan en el campo nacional, a la par que la agricultura deja de ser el sector más importante de la economía nacional para cederle este lugar a la industria, que se volvería el eje de la acumulación de capital.

4.1.1 la reforma agraria de principios de siglo

El régimen económico agrícola previo a la Revolución Mexicana se caracterizaba por inhibir el desarrollo de las relaciones capitalistas de producción, y la difusión de la tecnología moderna. La enorme concentración de tierras en unas pocas manos y la escasa movilidad de la fuerza de trabajo en el sector, resultaban en la inexistencia de incentivos para incrementar la productividad agrícola, ya en estas condiciones es económicamente más racional aumentar el volumen de la producción mediante un incremento en la superficie cultivada que mediante la inversión en tecnología (Calva, 1988, pp. 9-27).

El despojo de tierras a las comunidades campesinas por parte de las haciendas, devino en que durante la Revolución Mexicana, las reivindicaciones campesinas fueran las que mayor impulso tuvieron. La atención a estas demandas queda manifiesta en el artículo 27 de la constitución política de 1917:

Con este objeto se dictarán las medidas necesarias para el fraccionamiento de los latifundios; para el desarrollo de la pequeña propiedad; para la creación de nuevos centros de población agrícola con las tierras y aguas que les sean indispensables; para el fomento de la agricultura [...]. Los pueblos, rancherías y comunidades que carezcan de tierras y aguas, o no las tengan en cantidad suficiente para las necesidades de su población, tendrán derecho a que se les dote de ellas (Diario oficial de la federación, 17 de febrero de 1917)

Respecto a la utilización de estas parcelas, señala Arturo Warman que:

La idea de una parcela para su explotación y disfrute individual dentro del ejido estaba identificada con el cultivo de alimentos para el ejidatario y su familia. Más aún, estaba identificada con el cultivo del maíz y sus asociados: el frijol, la calabaza, la recolección de quelites, [...] lo cual garantizaba la alimentación básica de los campesinos (Warman, 2001, p.63)

Durante las primeras dos décadas de reparto agrario, se reparten relativamente pocas tierras a un número pequeño de campesinos. Como muestra el cuadro 4.1, hasta 1934, el promedio de hectáreas por campesino no pasará de las 17.

Cuadro 4.1 Promedio de hectáreas por beneficiario 1914-1934.

Periodo	Hectáreas repartidas	Beneficiarios	Promedio hectáreas por beneficiario
1914	194 495	11 738	16.57
1915-1934	11 580 833	866 161	13.37

Fuente: elaboración propia con información de las estadísticas históricas de México, INEGI.

El reparto agrario fue el mecanismo con que se atacó la enorme concentración de la tierra, cediéndoles su propiedad a las comunidades campesinas mediante la figura jurídica del ejido y el minifundio. Es importante señalar que, si bien el reparto agrario –especialmente en esta primera fase- transformó propiedad privada en colectiva, esto no implicó un cuestionamiento o abandono de la vía capitalista como proyecto de desarrollo nacional y agrícola. Por el contrario, redefinió la manera en que las relaciones de producción capitalistas se darían en el campo.

Fueron expropiadas y puestas a disposición de las comunidades campesinas sólo aquellas tierras consideradas improductivas. Las grandes explotaciones de

exportación, que producían con trabajo asalariado, eran excluidas del reparto al considerarse que aportarían las divisas que el país requería para su reconstrucción posterior a la guerra civil, enmarcado en un contexto en el que la estrategia de desarrollo económico seguía siendo en los hechos la primario exportadora.

De esta manera, si bien las parcelas otorgadas a los campesinos eran para autoconsumo, esto no inhibía la existencia de un mercado de trabajo para la empresa agrícola capitalista, en el cual éste lograba obtener un ingreso monetario extra o único, dependiendo de si se había visto beneficiado o no del reparto agrario (Warman. 2001, p.61).

Así, la reforma agraria dejó atrás la estructura productiva del Porfiriato, al tiempo que impulsaba el desarrollo de la subsunción formal del trabajo agrícola: el reparto agrario servía para la reproducción parcial de la fuerza de trabajo explotada en la agricultura capitalista, que por su parte fue respetada ahí donde hacía un uso eficiente de sus recursos.

4.1.2 agricultura para la industria

Esta política agraria pasa por importantes transformaciones a partir de la década de 1930, que reconfiguraron la reforma agraria en función de un nuevo proyecto nacional de desarrollo económico.

La depresión económica internacional de los años treinta, y la reducción en los flujos de comercio internacional que trajo consigo, hizo que los países primario exportadores redujeran sus ingresos de divisas, y con esto, su capacidad para obtener mediante las importaciones productos industriales. Esto llevó a que muchos países subdesarrollados emprendieran un proceso industrializador dirigido por el Estado, que les permitiera sustituirlos (Bertolá y Ocampo, 2010, p.151).

En esta nueva etapa de desarrollo nacional centrada en el desarrollo de una industria nacional, el papel de la agricultura debía necesariamente modificarse a fin de trascender la producción de subsistencia hacia una agricultura capaz de impulsar también el desarrollo industrial del país. En este sentido, eran ahora tres las funciones que el campo debía cumplir: 1) aportar fuerza de trabajo para la

industria, 2) producir alimentos baratos que permitieran mantener bajos los salarios, y 3) seguir aportando divisas, ahora destinadas al proceso industrializador dirigido por el Estado. De tal modo que, si bien subordinada a las necesidades de la industrialización, la agricultura tenía una misión fundamental a desempeñar dentro de este nuevo proceso (Bartra, 1978, pp.24-26).

Lograr estos objetivos requería incrementar notablemente el volumen de la producción agrícola, por lo que el Estado dio un fuerte impulso a la expansión de la frontera agrícola, así como a la introducción de tecnología moderna a los procesos productivos agrícolas.

El necesario aumento de la superficie cultivada por el campesino, que le permitiera obtener ahora un excedente comercializable, requirió aumentar también el número de hectáreas repartidas a cada uno. De esta manera, como se muestra en el cuadro 4.2, el promedio de hectáreas repartidas por beneficiario, pasó de no más de 17 previo a 1934 a superar las 25 para 1940, e incluso superar las 80 hectáreas por campesino durante el periodo 1953-1958. El incremento de la tierra puesta a disposición de las comunidades campesinas mediante el reparto agrario, fue tal, que pasaría de 7, 717,607 hectáreas en 1934 a 103,439,737 -más de la mitad de la superficie del país- en 1992, año en que el reparto concluye.

Estos números nos hablan de la cantidad total de las tierras dotadas. En lo que respecta a su cualidad, estas se caracterizan por una enorme heterogeneidad en cuanto a tamaño, fertilidad, topografía, distancia a los mercados, o disponibilidad de agua (Warman, 2001, pp.80-84).

Cuadro 4.2 Hectáreas por beneficiario 1935-1982

Periodo	Hectáreas repartidas	Beneficiarios	Promedio hectáreas por beneficiario
1935-1940	18 786 131	728 847	25.78
1941-1946	7 287 697	157 816	46.18
1947-1952	4 633 321	80 161	57.80
1953-1958	6 056 773	68 317	88.66
1959-1964	8 870 430	148 238	59.84
1965-1970	24 738 199	278 214	88.92
1971-1976	12 773 888	205 999	62.01
1977-1982	6 397 595	243 350	26.29

Fuente: elaboración propia con información de las estadísticas históricas de México, INEGI.

Por su parte, la introducción y generalización de tecnología e insumos modernos en el campo, fue posible también gracias a un fuerte impulso por parte del Estado. Uno de los principales mecanismos para la introducción de tecnología moderna fue el crédito a los agricultores. En 1936 se crea el Banco Nacional de Crédito Ejidal, buscando financiar la producción, comercialización y el cambio tecnológico de los ejidatarios. Así mismo, en 1942 aumentan los recursos del Banco Nacional de Crédito Agrícola. Este último surgió en los años veinte para proporcionar crédito a pequeños beneficiarios del reparto, pero durante la administración de Manuel Ávila Camacho se orientó hacia el cambio tecnológico de los empresarios agrícolas.

El uso de maquinaria agrícola también tuvo un importante crecimiento. De 1941 a 1970 fueron importados miles de tractores cada año, y en la década de 1950 se instaló en México la primera planta que, a partir de partes importadas, producía sus propios tractores. La creación de una industria de maquinaria agrícola en México, estuvo a cargo de las mismas compañías a las que antes se les

compraba: Ford Motor Company, John Deere, International Harvester y Massey Ferguson. (Burbach. R, y P. Flynn, 1983: pp.122-123)

La producción nacional de fertilizantes inicia en 1943, principalmente a cargo de la paraestatal Guanos y Fertilizantes de México (GUANOMEX), que inició procesando el guano depositado en el litoral del Pacífico, para posteriormente dedicarse a importar y fabricar fertilizantes como sulfato de amonio, nitrógeno, potasio y fósforo (Calva, 1988, pp.40-41)

Por su parte, la industria insecticida surge en esa misma década, principalmente a cargo de GUANOMEX, quien importaba materiales para mezclarlo en el país y producir DDT, taxofeno y BHC.

Uno de los componentes más importantes en la estrategia de desarrollo agrícola es la investigación científica de la agricultura. En la década de los treinta es fundado en la Secretaría de Agricultura un departamento de estudios experimentales que recogía en el país semillas de maíz y trigo en búsqueda de variedades de alto rendimiento. Para 1947 este departamento se transforma en el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA), y en 1961 se fusiona con la Oficina de Estudios Especiales (OEE) –abordada en el capítulo anterior- para dar lugar al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Estas oficinas concentraron su atención en el maíz y el trigo, prestando atención esporádica al frijol, las hortalizas, la papa, las verduras y las leguminosas forrajeras.

La investigación científica de la agricultura específicamente maicera estuvo en sus inicios atravesada por dos enfoques distintos: el del IIA, que buscaba obtener mediante polinización abierta semillas de alto rendimiento para el uso de los campesinos de la reforma agraria; y el de la OEE, que desarrollaba semillas híbridas de muy alto rendimiento utilizables sólo en las tierras irrigadas. Al fusionarse estas instituciones prevalecería el segundo enfoque.

Para distribuir las semillas mejoradas obtenidas por estas instituciones, se creó la Comisión Nacional del Maíz y la Comisión para el Incremento y la Distribución de Semillas Mejoradas. Posteriormente, a la par del surgimiento del INIA, se crea una nueva organización para la producción y distribución masiva de semillas de alto rendimiento: la Productora Nacional de Semillas (Hewitt, 1978, pp.17-80).

Es necesario notar que esta modernización de la técnica agraria ocurre de manera desigual entre los distintos tipos de productores. La manifestación más clara de esto está en las formas de acceso al agua. Como muestra el cuadro 4.3, la mayoría de las tierras laboradas obtienen el agua de la precipitación pluvial, otras más, por lo general propiedad de empresarios agrícolas para la exportación, pero en ocasiones también de campesinos beneficiados por el reparto cardenista, la obtiene mediante obras de riego, generalmente impulsadas por el sector público.

Cuadro 4.3 Tierras de labor por disponibilidad de agua (hectáreas) 1930-1980.

Año	Temporal	Jugo o humedad	Riego	Total
1930	11 497 170	1 304 238	1 677 110	14 617 769
1940	12 133 784	909 531	1 827 763	14 871 078
1950	16 582 696	841 846	2 503 719	19 928 261
1960	19 408 113	893 489	3 515 310	23 816 912
1970	18 556 684	998 694	3 583 027	23 138 405
1980	19 255 731	ND	3 919 201	23 174 932

Fuente: elaboración propia con información de las estadísticas históricas de México, INEGI.

Como se señala en el capítulo 3, el paquete tecnológico de la revolución verde está diseñado para sistemas productivos con una abundante disponibilidad de agua, por lo que, hacia 1960, sólo el 14.75% del total de tierras de labor del país estaba en capacidad de absorberlo total y exitosamente.

La adopción de algunos o todos los elementos de esta tecnología agrícola, de forma dispar en los diferentes cultivos y regiones, pasó por una radical transformación cualitativa de los sistemas de producción. La expansión de los sistemas de riego permitió sembrar cultivos con una alta rentabilidad, como el trigo o el algodón, así como variedades híbridas del maíz, pero para esto, el uso del resto del paquete tecnológico se vuelve obligatorio, pues adoptar el monocultivo lleva a que se desgasten los nutrientes de la tierra, por lo que se

requiere la aplicación de fertilizantes para obtener los niveles de productividad buscados (Montañez, 1982, pp. 25-76).

Por otro lado, es posible utilizar sólo algunos elementos del paquete tecnológico en tierras sin una abundante disponibilidad de agua, como los herbicidas, para reducir jornadas de trabajo y matar plantas competidoras, pero esto resulta a su vez en la obligación de adoptar el monocultivo, lo que llevará a su vez a la adopción de fertilizantes.

La sustitución de semillas de maíz nativas por híbridas es una de las más radicales transformaciones en los sistemas productivos maiceros, ya que las variedades mejoradas no mantienen sus cualidades en cada generación, por lo que se vuelve necesario obtener nuevas semillas al inicio de cada ciclo agrícola, con lo que el productor se vuelve totalmente dependiente del mercado (Hewitt, 1978, p.79).

Esta transformación de las fuerzas productivas en el campo, en la que insumos e instrumentos son transformados de acuerdo a las necesidades de la acumulación de capital, es un paso decisivo que el modo de producción capitalista da sobre el campo mexicano: la expansión de la subsunción real del trabajo. Sin embargo, la manera en que ésta se presenta en el campo mexicano tiene matices y especificidades -expuestas teóricamente en el capítulo 1- que es necesario considerar. La subsunción real del trabajo tiene lugar en los procesos productivos previamente subsumidos formalmente, pero también en parcelas que no hayan pasado por la subsunción formal, ya que es posible que un campesino dueño de su propia parcela y que no utilice trabajo asalariado, adopte la técnica capitalista en su proceso productivo, resultando igualmente funcional a la acumulación de capital, ya que de cualquier manera, esta transformación de la base material del proceso productivo, logra su objetivo de explotar el trabajo agrícola.

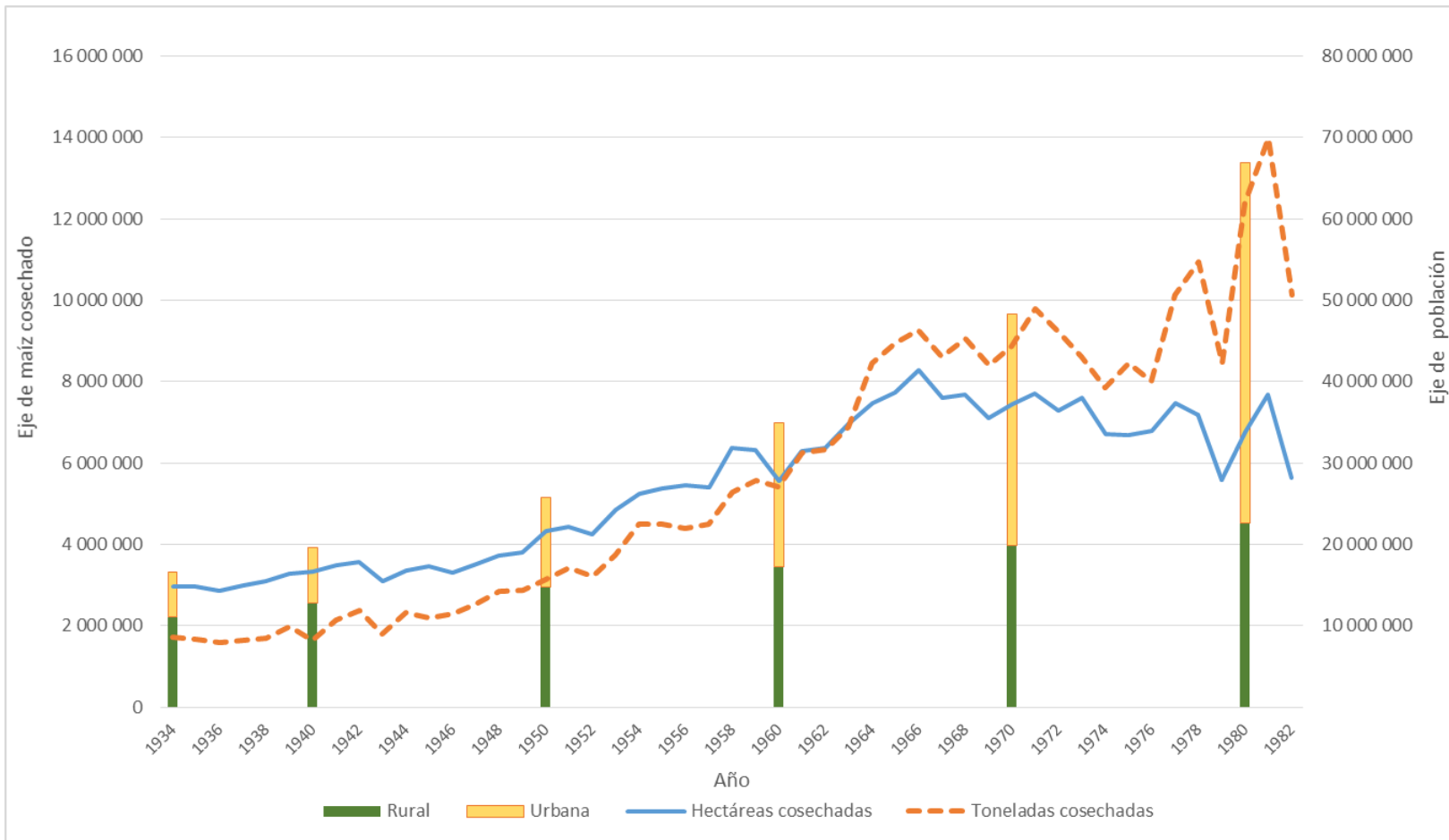
La situación de dependencia del agricultor hacia el mercado donde consigue sus insumos, vuelve necesaria la disponibilidad de recursos monetarios para llevar a cabo la producción agrícola. Esta exigencia de rentabilidad que se impone al adoptar los insumos de la agroindustria, hace a su vez sea favorecida la siembra de plantas con la mayor productividad y rentabilidad posible.

A pesar de su limitado impacto en el total de tierras sembradas con el grano americano, la revolución verde incrementó notoriamente la productividad del maíz en México. Así, si bien hacia 1966 apenas el 20% del área dedicada al maíz se fertilizaba artificialmente frente a cultivos como el trigo o la caña de azúcar, cuyo porcentaje pasaba del 60%; en términos absolutos el cultivo con una mayor superficie fertilizada era el maíz, con 1,589,821 hectáreas fertilizadas frente a apenas 487,661 y 266,439 hectáreas fertilizadas de aquellos cultivos, respectivamente (Calva, 1988, pp.52-54).

Como se observa en la gráfica 4.1, hasta finales de la década de los cincuenta, los aumentos en la producción de maíz estaban directamente relacionados con el aumento en la superficie dedicada al grano, manteniendo ambas cierta relación con el aumento de la población, pero a partir de ese momento los incrementos en la productividad hacen que las toneladas cosechadas sean más que proporcionales respecto a la superficie dedicada.

Para la comercialización de los productos agrícolas, en 1941 se creó la Nacional Distribuidora y Reguladora, que en la década de 1950 se convirtió en la Compañía Exportadora e Importadora Mexicana, más tarde Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), que tenían como misión proteger al agricultor mediante operaciones de compra y venta. (Hewitt, 1978: pp. 90-94). Estas instituciones fijaban los precios de garantía a los que el Estado compraba algunos bienes agrícolas a sus productores en caso de no obtener mejores precios con los compradores privados, estableciendo de esta forma los términos de intercambio entre la agricultura y la industria, los cuales estuvieron siempre en beneficio de esta última (Almeida y de Apendini, 1980, pp. 192-193).

Gráfica 4.1 Producción de maíz en volumen y superficie respecto a población urbana y rural. 1934-1982



Fuente: elaboración propia con información de las estadísticas históricas de México, INEGI.

Conforme se desarrolló el proletariado urbano, una parte cada vez mayor de éste se volvió también demandante de carne y demás productos pecuarios (Calva, 1982, p. 21). Asimismo, tuvo oportunidad de desarrollarse la industria procesadora de alimentos. Previo a la década de 1960, se había instalado ya la empresa Kellog's para producir hojuelas de cereales, así como la Coca-Cola, siendo México punta de lanza de esta industria en Latinoamérica (Burbach. R, y P. Flynn ,1983, pp.129-133)

Las políticas de modernización del campo y precios de garantía, determinaron una diferenciación cada vez más profunda entre los capitalistas agrícolas, con enormes recursos territoriales y acceso al crédito que les brindaban la posibilidad de producir cultivos con alta rentabilidad; y los campesinos ejidatarios y minifundistas, sin posibilidad geográfica ni económica de absorber la tecnología de la revolución verde, quienes se veían orillados a dedicarse a la producción de maíz en condiciones cada vez más desfavorables, o emigrar como jornaleros agrícolas o para convertirse en la fuerza de trabajo urbana.

De esta manera, si bien algunos capitalistas agrícolas lograrán rentabilizar la producción de maíz gracias a los elevados rendimientos por hectárea que les proporciona la revolución verde, estos en su mayoría estarán dedicados a cultivos con una mayor densidad económica como hortícolas, algodón o la ganadería (Montañez, 1982, p. 46). La producción de la gramínea básica en la dieta nacional ocurre mayoritariamente en las tierras de los campesinos, que posibilitarán el descenso real del precio de su producto al soportar una constante degradación en sus condiciones de vida. Así, el trabajo campesino es explotado a favor del desarrollo de la burguesía nacional.

El hecho de que el trabajo campesino sea capaz de producir al mismo tiempo para su propio sustento y para el mercado permite pagar un bajo precio por su producto. Ya que es capaz de lograr parte de su reproducción por sí mismo, para el capital es innecesario pagarle el trabajo a su valor, esto es, a la suma de dinero que requeriría para adquirir los valores de uso necesarios para su supervivencia. Nos encontramos pues, con una forma peculiar de explotación, que tiene lugar ahí donde el trabajo es pagado por debajo de su valor: la súperexplotación (Marini, 1977, pp.38-42). Aun sin intervenir formal ni realmente, el proceso productivo llevado a cabo en las parcelas campesinas resulta funcional a la acumulación de capital, al permitir pagar el trabajo campesino (invertido en la producción de maíz u ocupado en la agricultura capitalista) por debajo de su valor. De esta manera las relaciones sociales de producción no capitalistas, se preservan en el campo al mismo tiempo que transfieren valor para el modo de producción capitalista (Meillassoux, 1977, p.140) y el maíz deviene una fuerza productiva que sostiene la súperexplotación.

En caso de que el proceso productivo se encuentre subsumido real más no formalmente, el producto de su trabajo le es expropiado mediante las condiciones que le imponen el mercado y la modificación de su sistema productivo. Al subsumir realmente su producción, la explotación se ve reforzada, al no sólo producir para la industria en una posición desfavorable, sino también hacerlo en volúmenes crecientes y a mayores velocidades.

Durante las primeras tres décadas de aplicación de este modelo, los resultados obtenidos fueron favorables en cuanto a las tasas de crecimiento del producto agrícola y nacional. De 1946 a 1965 la agricultura crece a un ritmo del 6.1% anual, tasa de crecimiento notoriamente mayor que la media americana, europea y africana, constituyendo el 41.8% de las exportaciones nacionales. (Calva, 1998, pp.44-45).

En resumen, durante el breve periodo que aborda este apartado se generaliza y consolida el modo de producción capitalista en el campo mexicano, a la par que la industria se vuelve el eje de la acumulación de capital. La subsunción formal del

trabajo agrícola por el capital, previamente existente, se ve reforzada por la subsunción real, que permite un constante incremento del producto agrícola. Asimismo, la dotación de tierras a los campesinos funcionó como un impulso al desarrollo del modo de producción capitalista tanto en la industria como en el campo, donde operó paralela a la subsunción formal del trabajo, la subsunción real y la súperexplotación.

Sin embargo, durante la década de los sesenta esta estrategia comenzará a evidenciar sus límites y contradicciones.

4.1.3 crisis y dependencia

Las décadas de 1960 y 1970 marcan un punto de quiebre en la tendencia seguida hasta entonces por la economía agrícola.

A mediados de la década de 1960 se presenta una crisis en la rentabilidad y producción agrícola que evidenciaba los límites y el agotamiento de la estrategia de crecimiento agrícola basada en la incorporación de nuevas tierras a la labor agrícola, la proletarianización de la población rural y la ampliación de infraestructura hidráulica y para transportes (Moguel, 1988, p.158-169) De 1965 a 1970, el crecimiento del producto agrícola se reduce a un 1.2% anual, que se volviéndose 0.2 % durante 1970-1974 (Bartra, 1978, p. 30).

Estos factores internos habían resultado en una sobreproducción de granos a los que se dio salida en el exterior, donde los costos subsidiados de la producción eran demasiado altos, justo en un momento de sobreproducción mundial que reducía significativamente los precios, llegando México a exportar maíz con pérdidas en 1966.

Así, en esta década factores internos y externos se conjugan dando como resultado una crisis agrícola en México que redefiniría en adelante las condiciones bajo las que este sector se desarrollaría y el ritmo al que lo haría.

La superficie dedicada al maíz comienza a decrecer al igual que su producción medida en toneladas, para pocos años después iniciar sus importaciones masivas. Si bien la sobreproducción internacional de productos primarios puede explicar el descenso en la actividad económica agrícola en general, no explica la reducción

en la superficie dedicada al cultivo de maíz. Las razones de este proceso específico se encuentran en las contradicciones mismas de la estrategia de desarrollo capitalista seguida durante el siglo XX.

El impulso dado a la transformación técnica de la agricultura mediante políticas gubernamentales, era un impulso dado a las actividades agropecuarias de mayor rentabilidad en detrimento de la siembra de maíz. Las acciones de fomento al desarrollo agrícola, si bien habían resultado en un enorme crecimiento económico en el sector, favorecieron a la vez el abandono de la siembra de maíz para el consumo interno. (Montañez, 1982, p. 8). Por ejemplo, si comparamos la evolución de la extensión del riego artificial (cuadro 4.3), con la de tierras las dedicadas al maíz (gráfica 4.1), se puede observar que mientras más tierras son regadas artificialmente, menos son dedicadas a la siembra del maíz.

Por su parte, la relación de los términos de intercambio a favor del sector industrial mediante los precios de garantía, se verifica en los largos periodos que permanece estancado el precio del maíz. En 1963 pasa de pagarse 800 pesos la tonelada a 940 pesos, permaneciendo estático los próximos 10 años. (Almeida y de Apendini, 1980, p. 208).

Así, el conjunto del bajo precio del maíz en el mercado, la transformación cualitativa del proceso productivo agrícola y la política comercial de los precios de garantía, configuraron lentamente dos distintos impactos en lo que respecta al cultivo de maíz, que en cualquier caso favorecieron una reducción de su oferta en el mercado: 1) en el caso de los agricultores –capitalistas y ejidatarios-, con recursos disponibles para inversiones rentables, y capacidad para salirse del mercado en cuanto deja de reportar beneficio, invertir en la producción de alimentos para el país va perdiendo el atractivo que pudiera tener conforme continúa descendiendo su precio real, destinándose inversiones y tierras antes dedicadas al grano a otras ramas más beneficiosas, como la ganadería o la agricultura de exportación 2) en cuanto a los campesinos poseedores sólo de su pequeña parcela económica y geográficamente incompatible con los nuevos paquetes tecnológicos, para quienes retirarse del mercado para incursionar en otro es imposible, se ven orillados a producir el grano para el que su parcela está

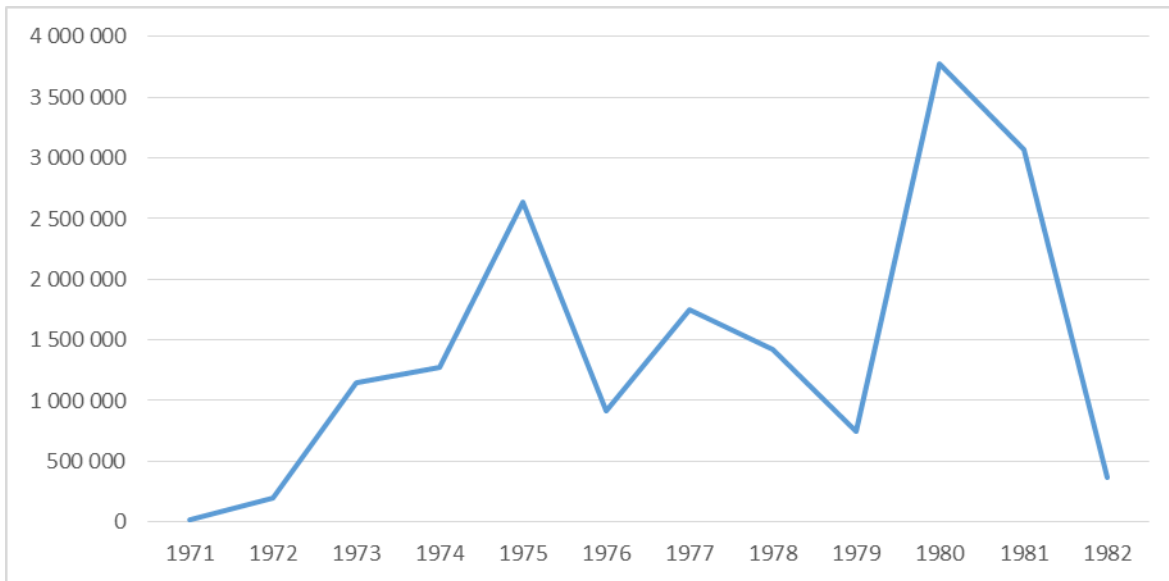
en posibilidades para venderlo en condiciones cada vez más desfavorables, pero también a dedicar una mayor parte de su producción al autoconsumo y cada vez menos a la oferta en el mercado, dado el sinsentido económico que esto representa. (Montañez, 1982, p.104)

En estas condiciones, el campo mexicano difícilmente iba a poder dirigirse al mismo tiempo a los nuevos cultivos con alta rentabilidad y producir alimentos para el consumo interno, ya que la estrategia que beneficiaba la primera implicó demeritar la otra. Así, a mediados de la década de los sesenta el límite de este modelo se manifiesta en la reducción absoluta de las hectáreas de tierra dedicadas al maíz, que pasa de 8 286 935 has. en 1966 a 7 610 932 en 1967, para de ahí mantener una tendencia a la baja. Tras esta reducción de tierras, su volumen se estanca entre las 8,000,000 y 10,000,000 ton. los siguientes años de la década.

Este estancamiento ocurrió en un marco de constante aumento poblacional campesino y urbano, lo que hace aumentar la demanda de alimentos en un momento en que su oferta nacional se reduce, resultando en una disminución per cápita. Como muestra la gráfica 4.1, las toneladas de maíz cosechadas dejan de corresponderse con el comportamiento que tendría la población según los datos de 1970 y 1980.

Así, a inicios de la década de los setenta la oferta nacional de maíz se vuelve insuficiente para la demanda nacional y, tal como muestra la gráfica 4.2, se disparan las importaciones del grano.

Gráfica 4.2 Toneladas de maíz importadas 1971-1982.



Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT, revisado el 2 de agosto de 2016.

El inicio de importaciones masivas de alimentos, terminaba de romper con las posibilidades que tenía la agricultura mexicana de cumplir sus funciones asignadas dentro del proceso industrializador, pues parte de las divisas generadas por las exportaciones, tenía que gastarse ahora en importaciones de alimentos básicos.

Asimismo, las importaciones masivas de maíz de inicios de los setenta, suponen una ruptura histórica en la reproducción social mexicana. Si bien el país había importado maíz ocasionalmente en varios momentos de su historia, ahora estas importaciones pasaron de ser coyunturales a estructurales, colocando al país en una situación de dependencia alimentaria respecto al mercado mundial, que iría profundizándose con el paso de los años. Queda evidenciado pues, que la súperexplotación del trabajo campesino que devino en su ruina, y la situación nacional de dependencia alimentaria, son dos caras de la misma moneda.

En esta situación, el gobierno de Echeverría buscó paliar la crisis frenando la descapitalización del campo mediante un aumento en la participación del Estado en él, dirigido hacia la producción en los ejidos, que debían llenar los huecos del mercado en los que no estaba la empresa capitalista mediante la colectivización e

incrementos en su productividad. Así, la inversión pública destinada al campo, que era del 10% en 1960, pasa a ser del 14% en 1972, para llegar al 17% en 1974. Por otro lado, a partir de 1974, los precios de garantía inician un continuo crecimiento en búsqueda de incentivar su producción (Bartra. 1978, p. 42).

Si bien esta estrategia no pudo ser implementada en su totalidad ni logró recuperar la autosuficiencia alimentaria, sí logró aumentar las hectáreas dedicadas al maíz, al igual que su producción en toneladas, lo que permite reducir sus importaciones de unos dos millones y medio de toneladas en 1975 a un millón el año siguiente.

Durante la segunda mitad de la década de los setenta, la producción agrícola y maicera se recupera, sin embargo, las nuevas políticas de impulso a la producción de alimentos no logran satisfacer la demanda nacional, y en 1980, tras un rápido descenso de la superficie de maíz cultivada, sus importaciones pasan de menos de un millón de toneladas el año anterior, a más de tres millones y medio. Este aumento en la importación de maíz, llevó en 1980, bajo el gobierno de López Portillo, a un nuevo intento por impulsar la producción alimenticia mediante el Sistema Alimentario Mexicano.

Este programa, que buscaba aumentar la producción de alimentos y alcanzar su autosuficiencia mediante aumentos a los precios de garantía y subsidios (Warman, 2001, p.176), permitió reducir una vez más las importaciones de maíz de casi 4,000,000 en 1980 a menos de 500,000 toneladas en 1982. Sin embargo, este año el país entra en una profunda crisis económica a partir de la cual redefinirá radicalmente su proyecto de desarrollo económico nacional y dejará de buscar paliar la crisis en el campo.

En resumen, el periodo que va de mediados de los sesenta a inicios de los ochenta, se caracteriza por marcar una ruptura en lo que respecta a la capacidad del país para producir sus propios alimentos. Esta ruptura se manifiesta en los rápidos cambios de dirección en cuanto a superficie cultivada e importaciones. Una vez acabada esta etapa, las nuevas tendencias en las importaciones y la superficie dedicada al maíz quedarán más nítidamente definidas, pero ya no bajo

el modelo de desarrollo nacional que aquí se ha ilustrado, sino bajo el modelo de acumulación neoliberal.

4.2 El cambio a la economía neoliberal

Existen diferentes maneras de referirse al conjunto de características que distinguen al modelo económico actual de su predecesor de la posguerra. Por ser la más generalizada, en el presente trabajo es llamado neoliberalismo.

El modelo económico neoliberal tiene sus inicios en la década de 1970 como respuesta al agotamiento de la capacidad del fordismo-keynesiano de la posguerra para mantener la tasa de ganancia. Desde ahí, este modelo se ha ido definiendo y ampliando, hasta convertirse en la ortodoxia económica mundial (Harvey, 1990, pp.143-146).

Durante la segunda mitad de la década de 1960, la tasa de rentabilidad en las economías avanzadas inició un prolongado descenso, que tuvo su mayor impacto en la economía estadounidense, al haber cedido parte de su cuota del mercado internacional a Alemania y Japón, quienes la aventajaban con menores costos.

La caída de la rentabilidad de las empresas norteamericanas significó un problema fiscal al gobierno estadounidense para sostener su compromiso keynesiano de sostener la demanda agregada (Harvey, 1990, p. 164). Por eso para apuntalar su tasa de ganancia y solventar sus problemas fiscales, ante la imposibilidad de competir por medio de los costos de producción, recurrieron a la adopción de una política monetaria flexible, para devaluar el dólar en relación al marco y al yen, incrementando así la competitividad de las empresas norteamericanas (Brenner, 2009, pp. 231-233).

Sin embargo, esta política monetaria flexible generó una creciente inflación que contagió a otras economías avanzadas mediante el mercado internacional. Asimismo, imposibilitó la convertibilidad del oro-dólar, y en 1971 los Estados Unidos terminaron con los acuerdos de Breton Woods, apuntando hacia un sistema de tipos de cambio flexibles, que fue adoptado por el resto de economías avanzadas en 1973.

De forma paralela al fin de los acuerdos que regían el sistema financiero internacional de la posguerra, en 1973 inicia una crisis económica internacional que tiene como detonante la subida de los precios por parte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo. Si bien la recesión de 1973-1975 no tuvo la magnitud de la de la década de los treinta, evidenció el límite al que había llegado el orden de la posguerra a la par que se recrudecía la inflación (Brenner, 2009, pp. 263- 291).

Sin embargo, en este contexto de estancamiento económico el aumento de los precios del petróleo benefició a los bancos estadounidenses, que se volvieron el destino de las ganancias de los países del medio oriente. Esta afluencia de dinero al sistema financiero norteamericano, incrementó la disponibilidad de capital en sus manos, llevando a que buscaran nuevos espacios para colocarlo. (Harvey, 2007, p. 34)

La mala situación de la rentabilidad en la industria estadounidense favoreció que el destino de este capital se centrara en los préstamos a los gobiernos de los países en vías de desarrollo, lo que pasaba por liberalizar el sistema financiero internacional, objetivo que fue promovido por el gobierno estadounidense en la década de 1970, y medianamente logrado con la adopción de los tipos de cambio flexibles (Harvey, 2007, p.35).

El estancamiento económico que reinaba en la década de 1970, más profundo y más amplio que el que comenzaba a mostrarse a finales de la anterior, demostraba el límite al que estaba llegando el modelo económico internacional de la posguerra. A partir de ahí los gobiernos estadounidense y británico inician un viraje fundamental en lo que hasta entonces había sido el papel del Estado en la economía, consolidando la estructura que adquiriría el modelo económico neoliberal y que sería luego generalizada a los demás países. La idea keynesiana de una intervención del Estado en la economía para ponerle límites al mercado, fue cambiada por un ideal de libre comercio en el que la intervención del Estado en los mercados es vista como un elemento que los distorsiona e impide una óptima asignación de los recursos que deriven en aceptables tasas de rentabilidad y por ende, de crecimiento económico. Este viraje del papel del Estado fue

entonces a favor de la liberalización del capital, lo que significó modificar su mediación entre éste y la fuerza de trabajo a favor del primero y en detrimento de la segunda. Esto se concretó con reformas radicales en las políticas económicas, sociales, fiscales y monetarias. El gasto público se redujo a la par que fue abandonado el ideal del Estado de bienestar, disminuyeron los aumentos salariales y los impuestos a la inversión, y se privatizaron empresas públicas. (Harvey, 2007, pp. 29-31).

En esta trama de reforma de las políticas públicas, el objetivo de la monetaria dejó de ser el estímulo a la demanda agregada para pasar a ser el control de la creciente inflación. En 1979 la Reserva Federal estadounidense inició un sostenido aumento del tipo de interés, lo que llevó a una crisis de insolvencia por parte de países deudores, que los pondría en condición de ser los nuevos espacios en los que se efectuaría un cambio en el modelo económico hacia el neoliberalismo en la década de los ochenta (Harvey, 2007, p. 30).

Así, el modelo de acumulación neoliberal, fue construyéndose a partir de la década de 1970 para consolidarse en la economía mundial durante las de 1980 y 1990, y continuar ampliándose y profundizándose hasta el presente.

62

4.2.1 El surgimiento del neoliberalismo mexicano

La crisis de 1982 por el impago de la deuda externa, marcó el final del modelo de desarrollo nacional seguido hasta entonces, y el inicio de su reconversión hacia los lineamientos neoliberales como parte de los programas de ajuste y estabilización diseñados por el BM y el FMI respectivamente como condición para el rescate financiero del país.

Como se ha dicho, este modelo busca trasladar al mercado y los agentes privados funciones antes asignadas al Estado. Asimismo, procede a una apertura comercial sin precedentes que según la ortodoxia económica, dirigiría los recursos productivos hacia los sectores en que la economía mexicana tuviera ventajas comparativas, induciendo mayor eficiencia y competitividad en la economía nacional.

Como parte de este ajuste estructural, las finanzas públicas se orientaron hacia el superávit y la austeridad fiscal, mientras que la política monetaria se centró en el control de la inflación. El retraimiento del Estado de la actividad económica se efectuó mediante la desregulación, la privatización de recursos propiedad de la nación y la disminución de la inversión pública.

Entre 1983 y 1984 se desmantela la protección comercial a la industria, mediante la exclusión parcial de permisos a la importación y la reducción del arancel promedio. De esta manera, para 1986 logra su adhesión al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT, hoy Organización Mundial del Comercio) (Puyana, 2012, p. 2).

La privatización se dio de manera rápida. De las 1155 empresas que tenía en propiedad el Estado en 1982, para 1988 habían sido desincorporadas ya 775. Las principales ventas de empresas paraestatales fueron las de las instituciones bancarias, Teléfonos de México, mineras y siderúrgicas, así como el inicio de la privatización parcial de Petróleos Mexicanos. (Álvarez, 1997, pp. 67-85). Asimismo, se dio una disminución de la inversión pública, que en 1981 ocupaba el 12.4% del PIB, y queda reducida al 4.9% para 1988, llegando a ser el 2.5% en 2002.

Si bien la entrada al GATT marca el inicio de la apertura comercial, esta se consolida con la firma del Tratado de Libre Comercio de América de Norte (TLCAN), entrante en vigor en 1994. En términos generales, este tratado tiene como objetivo eliminar las barreras arancelarias y a la inversión entre México, Estados Unidos y Canadá, esto es “reducir las distorsiones en el comercio”, y “crear un mercado más extenso y seguro para los bienes y servicios” (TLCAN). México entra al tratado en condiciones desventajosas en lo que respecta a las enormes asimetrías entre su economía y la estadounidense, sin embargo lo acepta sin recibir periodos especiales de transición para la eliminación de aranceles, ni la inclusión de mecanismos que permitan compensar a los perdedores dentro del área comercial. (Puyana, 2012, p. 4)

Posteriormente México inicia una serie de negociaciones y firmas de tratados comerciales que lo posicionan como el país con más tratados comerciales en el

mundo. Así el arancel medio, que en 1981 era de 18.3%, pasó a 6.1% en 1988, llegando a 3.1% en 2002. Por su parte, las licencias de importaciones, que en el periodo 1971-1980, afectaron al 74.1% de las importaciones, descendieron al 14.1% en 1989, llegando al 6% en 2002. (Calva, 2004, pp. 63-65)

4.3 Cambios neoliberales en la producción, circulación y consumo de maíz en México

Al igual que el resto de la economía nacional, bajo el neoliberalismo la agricultura se somete a profundos cambios estructurales que, de acuerdo a sus diseñadores modernizaría el sector integrándolo al mercado mundial, al redefinir la manera en que participara el Estado.

El proceso de liberalización del campo mexicano se da fundamentalmente en torno a la reforma al artículo 27 constitucional de 1992, la inclusión completa del sector agropecuario en el TLCAN, y un nuevo papel del Estado en el fomento económico sectorial (Calva, 2011, p. 48), Si bien estos no son los únicos elementos de cambio relativos a la producción, la circulación y el consumo de maíz, ya que en el mismo sentido que estas reformas están la creación de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados en 2005, su reforma de 2009, y la Ley de Producción, Certificación y Comercio de Semillas del 2007.

A continuación se presentan estas reformas y legislaciones, para más adelante abordar el impacto que han tenido en el desempeño de la economía maicera nacional y la posición en que han colocado al maíz dentro de la reproducción social mexicana.

4.3.1 Reforma del artículo 27 constitucional de 1992

La reforma constitucional del artículo 27 a principios de la década de 1990 significó el cambio más radical que había tenido la forma de la propiedad de la tierra desde que a principios de siglo surgiera la reforma agraria. En sintonía con la ortodoxia neoliberal, que aboga por una libre circulación del capital y los factores de producción, se puso fin al reparto agrario y se abrió el camino a la privatización de tierras comunales y ejidales mediante la derogación del carácter

inalienable, imprescriptible e inembargable de la propiedad de la tierra (DOF 1992, 6 enero).

La propiedad de la tierra pasó de la nación a la persona individual de los ejidatarios y comuneros (Warman, 2001, p. 177). Sin embargo, el carácter radical de esta reforma no reside en esta transferencia de la propiedad, sino en la existencia de la posibilidad que estas tierras fueran compradas (Álvarez, 1997, pp. 85-86), esto es, la creación de un nuevo mercado de tierras. Esta primera reforma neoliberal en el agro mexicano determinó las nuevas condiciones en que tendría lugar la acumulación de capital en el campo, posibilitando el desarrollo en él del modelo neoliberal. Es el antecedente necesario bajo el que operarían las demás reformas y políticas estatales en el campo.

4.3.2 Tratado de Libre Comercio de América del Norte

Entrado en vigor en 1994, TLCAN es el aspecto de mayor relevancia en lo tocante a la política de apertura comercial, marcando una nueva etapa del desarrollo neoliberal. Este tratado le daría carácter de irreversibilidad a las reformas estructurales impulsadas a partir de 1982, vinculando la economía nacional al capital extranjero, específicamente el estadounidense.

Previo a su entrada en vigor, era previsible que el TLCAN tendría un profundo impacto en el campo mexicano. Si bien algunos cultivos con notables ventajas comparativas y mercados en los países industrializados se verían beneficiados; en lo que respecta al cultivo más importante del país, se vería obligado a competir contra el mayor productor en el mundo.

Al momento de su firma, las diferencias de productividad en el maíz entre Estados Unidos y México eran enormes. A finales de los ochenta, previo al TLCAN, en México se obtenían en promedio 1.7 toneladas por hectárea, mientras que en Estados Unidos se obtenían 7 toneladas en la misma área. Además, en México cada trabajador agrícola disponía en promedio de 2.7 ha. de cultivo, mientras que en Estados Unidos disponía de 61.4 ha. Asimismo, mientras en México eran necesarias 17.8 jornadas de trabajo para producir una tonelada de maíz, en el país del norte esta tonelada se producía con 1.2 horas. Por otro lado, la

precipitación pluvial en el *conr belt* norteamericano era de 1,489 milímetros anuales, cifra que se reduce a 865 milímetros anuales en México, incluso la superficie arable y la disponibilidad de sol en verano, época de floración del maíz, es mayor en el territorio norteamericano. (Calva 2011, p. 53)

Por estas razones, era previsible que la liberación de aranceles al comercio de maíz significaría un aumento sustancial de las importaciones y un descenso de sus precios, lo que derivaría en un descenso tanto en la producción como en el empleo agrícola maicero. (Fox y Haight, 2010, p. 29).

El sector agropecuario de ambos países fue producto de protección especial mediante aranceles, cuotas, y restricciones temporales por un periodo de 10 a 15 años. Sin embargo, resulta relevante el hecho de que mientras Estados Unidos protegió el 17.3% de sus importaciones agropecuarias de México, este país protegiera sólo el 12.6% de sus importaciones provenientes de Estados Unidos (Puyana, 2012, p. 7)

En el caso de México, se fijó un plazo de 15 años para la desgravación del maíz, frijol, azúcar y leche, durante el cual se importarían libres de arancel sólo 2. 5 millones de toneladas de maíz y 150 mil de frijol, bajo el argumento de que en ese lapso se lograría una reconversión productiva en la que 1) los agricultores transitaran a cultivos en los que se tiene una ventaja comparativa, 2) los agricultores volvieran competitiva su producción de maíz (Calva 2011, p. 53). En caso de aquellos que irremediablemente fueran desplazados del mercado y la producción de maíz, se esperaba que estos encontrarían empleo en la industria y servicios urbanos que aumentarían debido a las inversiones extranjeras que arribarían producto del mismo tratado (Fox y Haight, 2010, p. 11).

4.3.3 La participación estatal

La intervención estatal en la producción y comercialización agrícolas se modificó sustancialmente. Acorde a la ortodoxia neoliberal, el Estado dejó de impulsar políticas de fomento sectorial y el gasto público en el sector se contrajo a partir de 1982, de tal manera que la inversión pública destinada al sector agropecuario fue 88.6% menor en el periodo 2008-2010 de lo que lo había sido en el 1980-1982,

repercutiendo negativamente en la investigación agrícola pública, producción de fertilizantes y semillas, extensionismo, (Calva, 2011, p. 51).

Asimismo, se privatizaron los bancos de fomento sectorial, y en lo que respecta a la comercialización, se desmanteló la CONASUPO y se eliminaron los precios de garantía –el del maíz en 1995- buscando que estos fueran designados en su totalidad por el mercado.

El fin de los precios de garantía en 1989 acarrió problemas a la comercialización de los productos agrícolas, incluso de los grandes productores, razón por la que en 1991 se creó la dependencia Apoyos y Servicios a la Comercialización (ASERCA, hoy Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios) para asistir a los productores comerciales con problemas para la comercialización y, bajo la idea de que el libre comercio puede ser justo si se compensa a los perdedores, distribuir pagos compensatorios a productores de granos en general, con lo que repunta en más del 30% el gasto en el sector hacia 1994. Siendo así sustituidos los precios de garantía por las transferencias en efectivo. (Fox y Haight, 2010, pp. 15-18).

ASERCA tenía entonces que ocuparse de dos poblaciones muy diferentes, por un lado los pocos grandes productores comerciales, y por el otro, los muchos pequeños productores. Especialmente para atender a estos últimos creó en 1993 el Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo), un programa de pagos directos a los productores agrícolas, originalmente diseñado para operar durante el periodo de 15 años que tardaría en incluirse al maíz y el frijol dentro de la apertura comercial. Sin embargo, una vez terminado este lapso, el programa pero posteriormente ampliado ha sido ampliado indefinidamente.

Procampo funciona pagándoles a los agricultores una determinada cantidad por hectárea sembrada, criterio adoptado frente al de producción en búsqueda de cierta progresividad en su distribución. Su orientación hacia los productores explica por qué para 2001, 61.5% de sus beneficiarios eran de menos de 2 ha., y el 86% de menos de 5 ha. A pesar de esto, su cobertura dista de ser total, pues para 2004 el apoyo llegaba sólo al 7% de los productores con menos de 1 ha., al 19% de quienes tienen entre 1 y 2 ha., y al 39% de quienes tenían entre 2 y 5 ha.

(Fox y Haight, 2010, p. 21). Para 2007, sólo 49.9% de los productores de grano lo recibían.

A pesar de su orientación hacia agricultores de bajos ingresos, Procampo llega también a agricultores comerciales con tierras de riego y dos siembras al año, reportándoles a estos un pago por cada cosecha. Así mismo, se observan grandes diferencias regionales en los apoyos, pues, por ejemplo para 2008, tan sólo cuatro estados: Nuevo León, Chihuahua, Sinaloa y Zacatecas concentraron el 28.2% de los pagos (Fox y Haight, 2010, p. 23).

Otro importante programa de subsidios en el campo es el de apoyos a la comercialización conocido como "Ingreso Objetivo". Este consiste en pagar a las pocas grandes empresas compradoras y productoras (menos de 150 mil productores), la diferencia entre los precios de importación y los nacionales, actuando así, lejos de la ortodoxia económica, como un mecanismo de proteccionismo para éstas, ya que de esta manera no resienten los efectos de la competencia norteamericana. Estas empresas, además, añaden a este pago el pago por Procampo, recibiendo entonces un doble subsidio (Fox y Haight, 2010, p. 26).

Como se ha visto, en el neoliberalismo, más que reducirse la participación estatal en el campo, se modificó, volviéndose las transferencias monetarias el eje del actuar público, ya no los precios de garantía o las políticas de fomento a la inversión. Sin embargo estos apoyos se dan de manera desigual, dada su limitada cobertura, y las duplicidades que implica en el caso de los grandes productores y comercializadores, quienes se encuentran todavía fuertemente subsidiados frente a la competencia internacional, a diferencia de los pequeños productores.

Por último, también la participación estatal en cuanto al consumo de maíz se contrajo. Primero mediante la ya mencionada extinción de CONASUPO, pero también mediante la eliminación a mediados de la década de 1990, del subsidio a la tortilla, y la cancelación en 2003 de un programa de tortilla gratuita centrado en las familias de bajos ingresos, sin embargo parte de estos subsidios permanecieron mediante los programas de asistencia social como Oportunidades.

Asimismo en el campo permaneció la posibilidad de adquirir maíz a precios subsidiados mediante DICONSA.

4.3.4 Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados

El desarrollo de la industria de OGM en Estados Unidos durante la década de 1990, y el de la investigación con transgénicos en México a partir de 1993 por parte del CIMMYT, el CINVESTAV, Pioneer y Monsanto hicieron necesario adoptar una legislación al respecto. (Álvarez y Piñeyro, 2013, p. 443)

Si bien la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados fue decretada en 2005, ya en 1998 el Comité Nacional para la Bioseguridad Agrícola de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura decide suspender la experimentación con maíz Transgénico en el campo mexicano, estableciendo una moratoria de facto al no aceptar nuevas solicitudes de siembra (Álvarez y Piñeyro, 2013, p. 469-470)

En lo que a la ley refiere, ésta tiene como objetivo:

Garantizar un nivel adecuado y eficiente de protección de la salud humana, del medio ambiente, y la diversidad biológica y de la sanidad animal, vegetal y acuícola, respecto a los efectos adversos que pudiera causarles la realización de actividades con organismos genéticamente modificados (DOF 18-03-2005)

Esta ley determina las bases para establecer áreas libres de transgénicos en el caso de cultivos en los que México sea centro de origen, especialmente el caso del maíz, respecto al que establece los criterios para designar los centros de origen y centros de diversidad, manteniendo un régimen de protección especial. A pesar de la legislación concerniente a la siembra de maíz transgénico, la ley no reglamentaba su importación proveniente de los Estados Unidos.

En 2009 esta ley fue modificada, especialmente en lo tocante al régimen de protección especial al maíz, posibilitando la obtención de permisos para su siembra (DOF 06-03-2009).

4.3.5 Ley de Producción, Certificación y Comercio de Semillas.

En 1991 una modificación de esta ley permitió a la iniciativa privada participar sin restricciones en la investigación agrícola y la producción y comercialización de semillas a la vez que iniciaba el desmantelamiento de la PRONASE. Su reforma de 2007 está orientada a fomentar una mayor participación de las grandes empresas en el mercado de semillas

Esta ley, que abarca a todos los productores de semillas, establece la obligación de inscribir en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales cualquier semilla, sea mejorada o nativa, que se pretenda comercializar o poner en circulación. Esto, sin conferir protección legal sobre los derechos del obtentor, que tiene que ser solicitada especialmente.

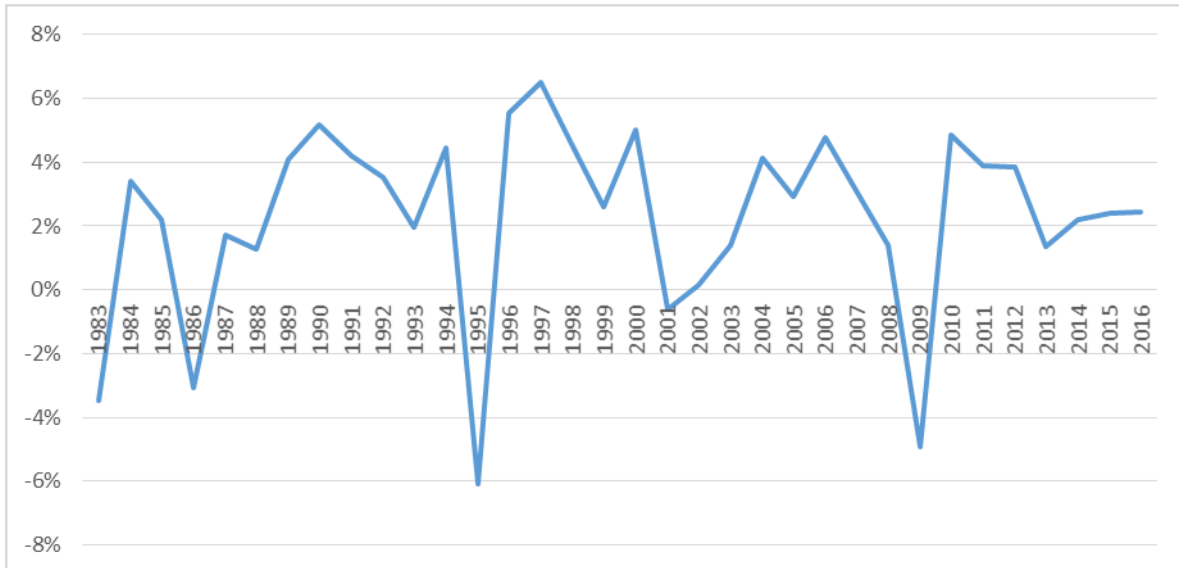
La orientación a favor de las grandes semilleras se observa en los requisitos exigidos para inscribir en el catálogo una variedad dada. En su artículo 33 esta ley señala “Para que cualquier semilla de origen nacional o extranjero, pueda ser comercializada o puesta en circulación, deberá llevar en el envase una etiqueta a la vista que incluya los siguientes datos informativos: I. El Nombre del cultivo; II. Género y especie vegetal; III: Denominación de la variedad vegetal; IV Identificación de la categoría de semilla [...]; V: Cuando aplique, el porcentaje de germinación y en su caso, el contenido de semillas de otras variedades y especies así como el de impurezas o materia inerte [...] VII Nombre o razón social del productor o responsable de la semilla y su domicilio; VIII Número de lote que permita dar seguimiento o rastreo al origen y calidad de la misma” (DOF 15-06-2007)

Esta legislación resulta una enorme barrera a la entrada en el mercado de semillas para un productor local. A pesar de esto en sus artículos 38 y 39 criminaliza el intercambio fuera de semillas que no hayan sido inscritas en el catálogo.

4.4 El impacto del neoliberalismo en el campo mexicano.

La implementación de las políticas neoliberales ha tenido profundos impactos en el desempeño económico de la agricultura nacional enmarcados en una nueva etapa de la economía mexicana.

Gráfica 4.3 Tasas de Crecimiento del Producto Interno Bruto Mexicano de 1983 a 2016.



Fuente: Elaboración propia con información del Banco de Información Económica INEGI.

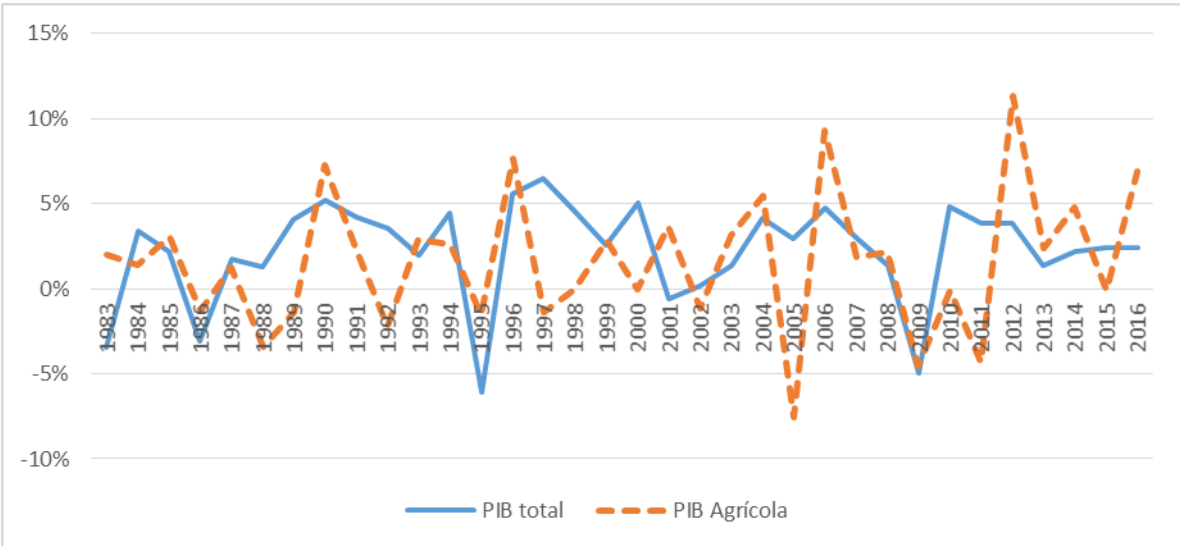
La gráfica 4.3 muestra las tasas de crecimiento del PIB en el periodo que abarca de 1983 a 2016. Los primeros 10 años del modelo económico neoliberal, de 1983 a 1993, la economía mexicana crece a un ritmo anual promedio de 1.9%. Posteriormente, los primeros 20 años tras la entrada en vigor del TLCAN, el PIB crece a un 2.4% de 1994 al 2014. Promediando así, durante los primeros 33 años de aplicación de 1983 a 2016, un crecimiento del PIB de 2.2%. Estas cifras contrastan notoriamente con las tasas de crecimiento logradas antes del neoliberalismo. Durante el periodo 1935-1982 el Producto Interno Bruto había crecido a un 6.1% anual (Calva, 2004, p. 67).

Este crecimiento relativamente menor no es sintomático sólo de la economía mexicana. La implementación de políticas neoliberales orientadoras a la “globalización”, si bien logró apuntalar la tasa de ganancia en algunos sectores económicos y países, no logró a nivel global las tasas de crecimiento de la posguerra. Por ejemplo, las economías del G-7, que en la década de 1960 habían tenido un crecimiento de su PIB del 5.1% anual, para la década de 1980 crecieron a un 3%, mientras que en la de 1990 lo hicieron a un 3.1%. (Brenner, 2009, p. 414).

Sin embargo, aun en un contexto mundial de bajo crecimiento económico global, la forma de conducir la globalización varió en los diferentes países. Mientras países como China o Corea del Sur abrieron sus economías de forma mesurada, obteniendo altas cifras de crecimiento económico, en México el retiro del Estado de la actividad económica y la apertura comercial ocurrieron de manera abrupta y unilateral, esperando que el mercado por sí mismo, sin la regulación estatal, condujera a mayores tasas de crecimiento económico, lo que resultó falso.

En este marco económico nacional, el campo mexicano ha seguido el mismo rumbo que el resto de la economía, pero con consecuencias más profundas. La gráfica 3.4 muestra el crecimiento económico de la agricultura mexicana en relación al del PIB para el periodo de 1983 al 2016. Los primeros 10 años de aplicación del neoliberalismo, de 1983 a 1993, la agricultura nacional crece a una tasa promedio anual de 1%. Tras la entrada en vigor del TLCAN, los primeros 20 años, de 1994 a 2014, el crecimiento que muestra es del 1.7% anual. De esta forma, de 1983 a 2016, el crecimiento promedio anual que muestra la agricultura mexicana es de 1.4%, menor incluso que el ya bajo crecimiento del PIB.

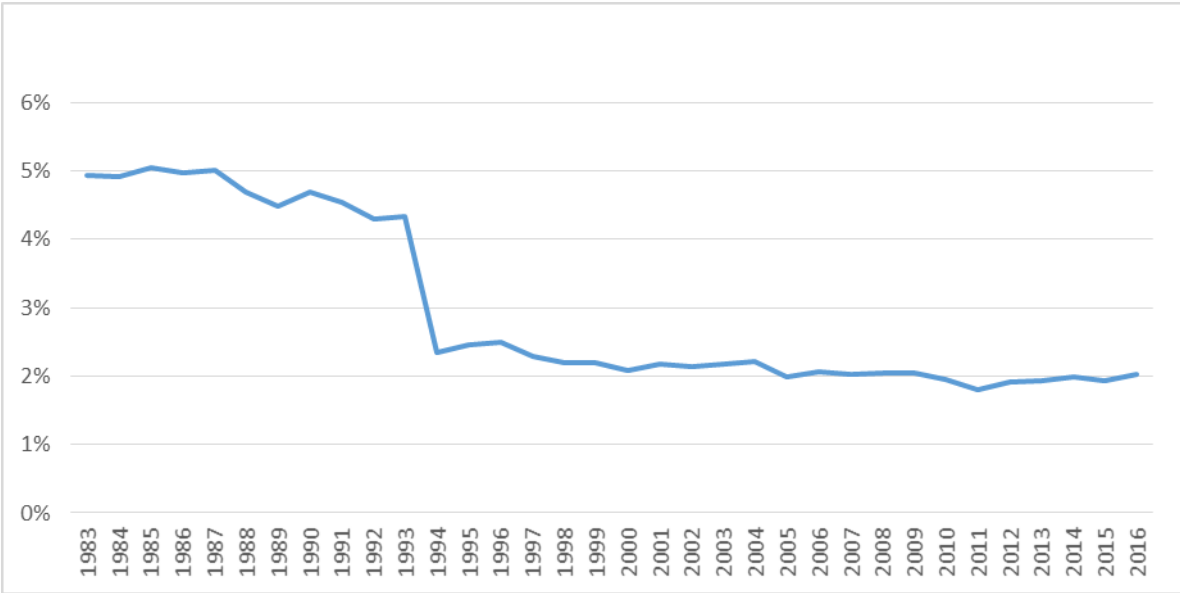
Gráfica 4.4. Crecimiento PIB total y PIB agrícola 1983-2016.



Fuente: Elaboración Propia con información del Banco de Información Económica INEGI.

Este menor crecimiento se refleja en una reducción de la proporción de la agricultura en la economía nacional. Como muestra la gráfica 4.4, esta se había venido reduciendo desde 1983, llegando al 4.3% del PIB en 1993, pero a partir de 1994, cae abruptamente al 2.3%, para seguir reduciéndose lentamente, llegando al 2.02% del PIB en 2016.

Gráfica 4.5 Proporción de la agricultura en el PIB 1983-2016.



Fuente: Elaboración Propia con información del Banco de Información Económica INEGI.

El pobre crecimiento de la economía mexicana en su conjunto, y de la agricultura nacional dentro de ella, se manifiesta particularmente en la producción, el mercado, y el consumo de maíz en México.

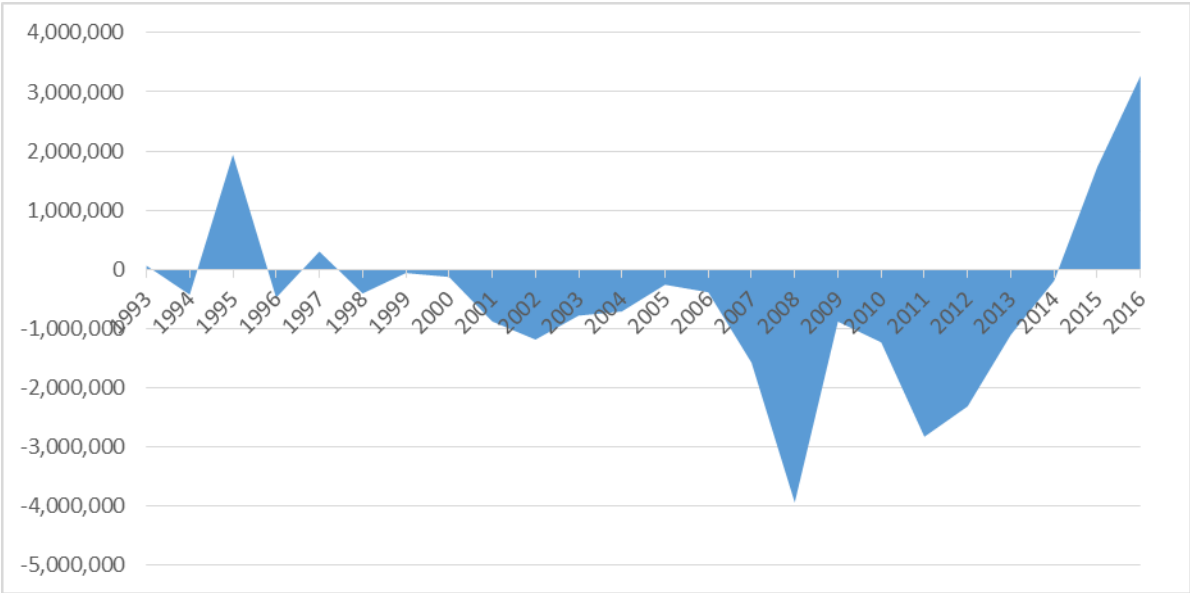
4.4.1 La oferta de maíz en el México neoliberal.

Tras las reformas estructurales y la entrada en vigor del TLCAN, la producción agropecuaria mexicana se tiene que dar en un contexto de apertura económica cuyo grado es mayor que el de la economía nacional en su conjunto (Puyana, 2012, p. 7). Así, la producción agrícola nacional se ha modificado en función de la posición que a México corresponde en la división internacional del trabajo dentro de la región económica norteamericana.

3.4.1.1 El papel de las importaciones

La integración con el mercado agroalimentario estadounidense se observa con un incremento en las exportaciones de frutas y legumbres, correspondido con un incremento en la importación de granos básicos.

Gráfica 4.6 Balanza comercial de productos agropecuarios 1993-2016. Miles de dólares.



Fuente: Elaboración Propia con información del Banco de Información Económica INEGI.

Como muestra la gráfica 4.6, a partir de 1994 la balanza comercial de productos agropecuarios tiende a expresarse en términos negativos. Dentro de esto, las importaciones de maíz son notables.

Cuadro 4.3 Importaciones totales, agropecuarias y de maíz. Millones de dólares.

Año	Importaciones totales	Importaciones agropecuarias	Importaciones maíz	Agropecuarias respecto a totales	Maíz respecto a agropecuarias	Maíz respecto importaciones totales
1993	65366.542	2726747	69726	41.71%	2.56%	1.07%
1994	79345.901	3465432	369527	43.67%	10.66%	4.66%
1995	72453.067	2632113	376145	36.33%	14.29%	5.19%
1996	89468.766	4602386	1063481	51.44%	23.11%	11.89%
1997	109808.2	4134563	359224	37.65%	8.69%	3.27%
1998	125373.058	4729007	624135	37.72%	13.20%	4.98%
1999	141974.764	4499104	600634	31.69%	13.35%	4.23%
2000	174457.823	4880490	549822	27.98%	11.27%	3.15%
2001	168396.434	5316207	644866	31.57%	12.13%	3.83%
2002	168678.889	5384511	644285	31.92%	11.97%	3.82%
2003	170545.844	5805624	728258	34.04%	12.54%	4.27%
2004	196809.652	6378392	745124	32.41%	11.68%	3.79%
2005	221819.526	6240937	714051	28.14%	11.44%	3.22%
2006	256058.352	7223140	1138367	28.21%	15.76%	4.45%
2007	281949.049	8993765	1554319	31.90%	17.28%	5.51%
2008	308603.251	11837521	2391398	38.36%	20.20%	7.75%
2009	234384.972	8610048	1436752	36.73%	16.69%	6.13%
2010	301481.819	9845065	1583295	32.66%	16.08%	5.25%
2011	350842.876	13140978	2989321	37.46%	22.75%	8.52%
2012	370751.559	13231389	2996573	35.69%	22.65%	8.08%
2013	381210.168	12352047	2053003	32.40%	16.62%	5.39%
2014	399977.208	12375706	2395337	30.94%	19.36%	5.99%
2015	395232.369	11240977	2458757	28.44%	21.87%	6.22%
2016	387064.499	11468233	2689946	29.63%	23.46%	6.95%

Fuente: Elaboración Propia con información del Banco de Información Económica INEGI.

El cuadro 4.3 muestra las importaciones totales, las agropecuarias, y las de maíz durante el periodo que va de 1993 a 2016, así como la proporción que representan las agropecuarias en las totales, y las de maíz en cada una de éstas. Como se observa en el cuadro, durante todo el periodo las agropecuarias forman parte importante del total de importaciones, oscilando entre el 51.44% y el 27.98%.

Dentro de las importaciones agropecuarias, se puede notar que a partir de la entrada en vigor del TLCAN el maíz incrementa rápidamente su participación, al pasar del 2.56% en 1993 a 10.66% en 1994, lo que significa un incremento del 1.07% al 4.66% en el mismo lapso de un año. A partir de 1994, las importaciones de maíz respecto a las agropecuarias oscilan alrededor del 10%, para pasar al

15.76% en 2006, y mantenerse en adelante por encima de esta cifra, alcanzando el 22.75% en 2011, esto es, el 8.52% de las importaciones totales de ese año.

Desde el inicio del periodo neoliberal, pero especialmente a partir de la entrada en vigor del TLCAN en 1994, y la inclusión completa del sector agropecuario en 2008, las importaciones de maíz estadounidense se vuelven una parte cada vez más importante de su oferta en México, las importaciones en volumen pasaron de 2,746,639 toneladas en 1994 a 7,260,619 toneladas en 2009, alcanzando su máximo histórico de 10,407,011 toneladas en 2014, llegando a las 8,264,932 en 2015. Podemos afirmar que éste es uno de los principales y novedosos fenómenos concernientes al maíz en México en el periodo neoliberal.

Las importaciones de maíz han devenido un factor determinante para la producción de maíz en México, pues los productores nacionales tienen que competir contra estas importaciones producidas en condiciones de ventaja arriba expuestas y además subsidiadas por el gobierno estadounidense en una proporción tal que permite a las empresas de ese país vender el grano incluso por debajo de su costo. (Puyana, 2012, p. 20).

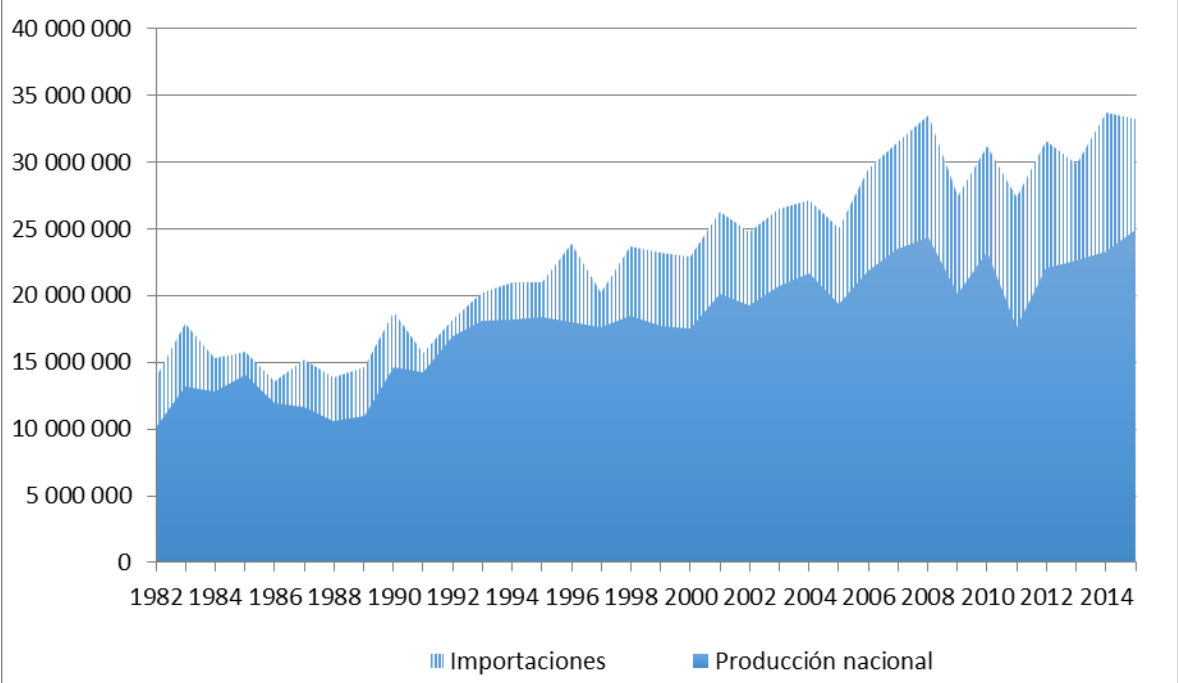
Si bien el maíz que se importa es maíz amarillo, no blanco. Esto es, maíz forrajero y para la industria alimentaria, no maíz preconcebido para el consumo humano; estos dos tipos de maíces son sustituibles, por lo que el precio del amarillo es el que rige el mercado. Aunque no existe información sistemática sobre el destino de la producción, se estima para el 2007 que de la oferta total, 62.5% es para consumo forrajero e industrial, y sólo 37.2% para consumo humano. Por otra parte, dentro de la producción nacional, se calcula que 56% es para consumo humano, 14% industrial, y 30% forrajero (Rubio, 2013, p. 123-124).

3.4.1.2 La producción nacional.

Si bien las importaciones de maíz son cada vez mayores, y su proporción dentro de la oferta nacional va a la alza, pues pasó del 13% en 1994 al 26.49% en 2009, llegando al 30.89% en 2014; la producción nacional también ha crecido sostenidamente, al pasar de 10,119,665 toneladas en 1982 a 18,235,826 ton. en

1994 y 23,273,000 ton. en 2015, como lo muestra la gráfica 4.7, donde el área inferior representa el nivel de la producción nacional, y el área superior, el de las importaciones, constituyendo en su conjunto la oferta de Maíz en México.

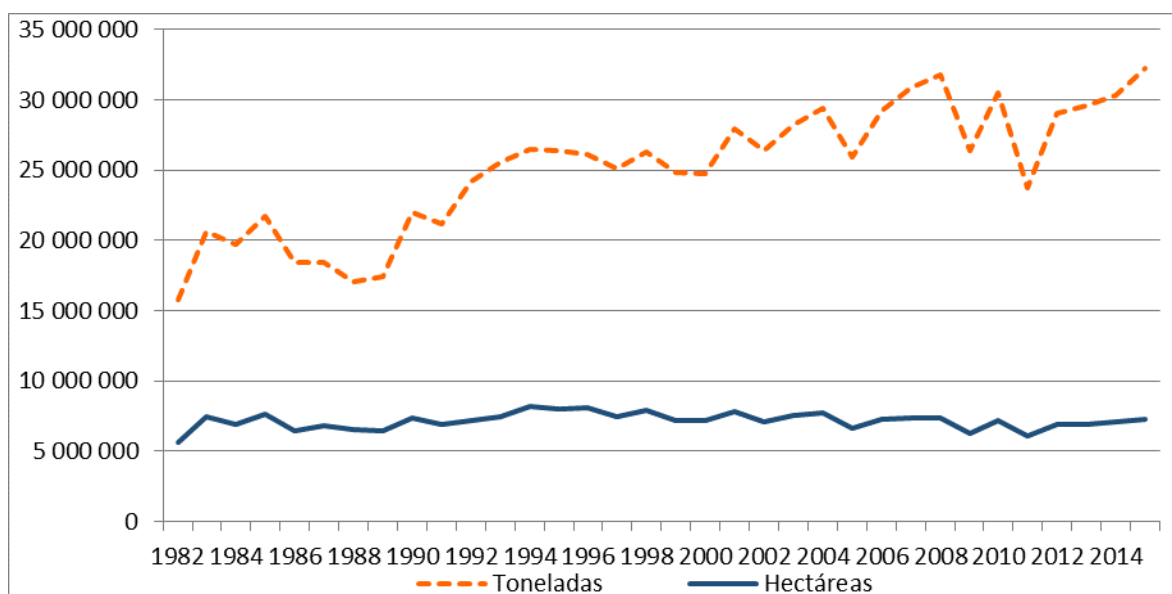
Gráfica 4.7 Oferta de maíz en México 1982-2015 en toneladas.



Fuente: Elaboración Propia con información de FAOSTAT, revisado 27 de julio 2016.

En lo tocante a la producción nacional, contrarió la previsión de que con la entrada en vigor del TLCAN disminuiría. Sin embargo, este aumento en la producción es posible precisamente por los programas de subsidios arriba expuestos, diseñados para proteger de las importaciones a un reducido sector de agricultores de la competencia. Como muestra la gráfica 4.8, el aumento de las toneladas producidas coincide con una lenta reducción de las hectáreas dedicadas, lo que refleja el aumento de los rendimientos por parte de este tipo de agricultor. Estas pasaron de 8,193,968 hectáreas en 1994, la mayor área en el periodo, al mínimo de 6,069,092 ha. en 2011, llegando a 7,309,687 ha. en 2015.

Gráfica 4.8 Producción nacional de maíz en volumen y área 1982-2015.

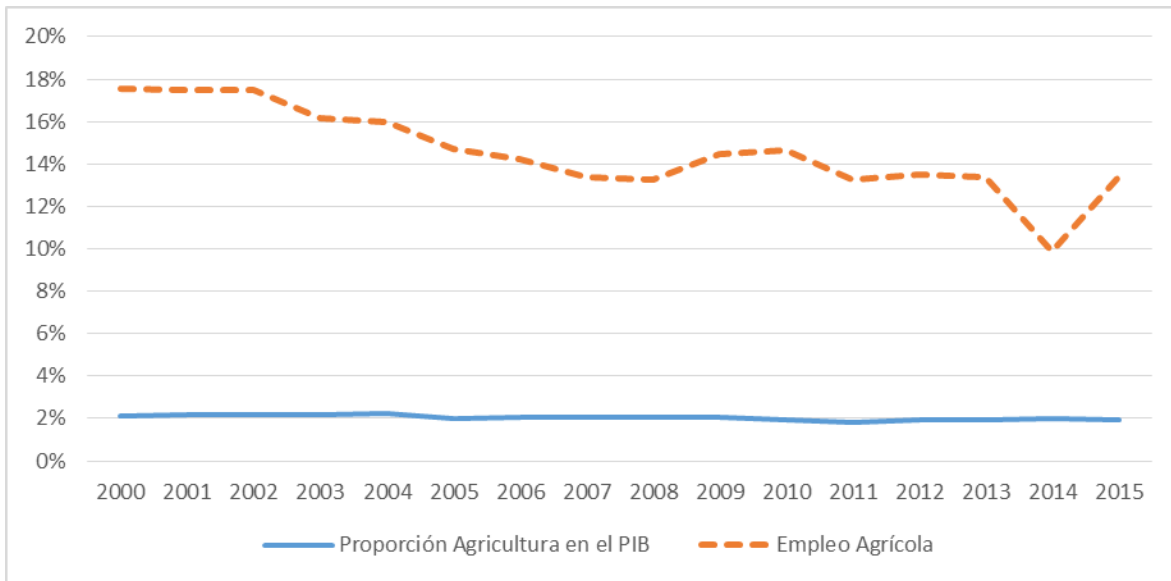


Fuente: Elaboración Propia con información de Estadísticas Históricas de México y Servicio de Información Agropecuario y Pesquera

4.4.2 La fuerza de trabajo rural.

Mientras la producción de maíz se vuelve negocio rentable para unos cuantos productores, el campesinado mexicano es el grupo social que más afectado se ha visto con la apertura comercial. La reducción de los precios de los granos básicos a partir de la apertura comercial ha resultado en una reducción de sus ingresos, ya de por sí mermados a lo largo de la segunda mitad del siglo XX.

Gráfica 4.9 Proporción de la agricultura en el PIB y en el empleo. 2000-2015.



Fuente: Elaboración Propia con información Banco de Información Económica, INEGI. Y FAOSTAT, revisado 13 de noviembre de 2016.

Como muestra la gráfica 4.9, en el periodo del 2000 al 2015, el empleo agrícola, que no es menor del 10% de la población ocupada, se ocupa en una labor que abarca alrededor de sólo 2% de la economía nacional, lo que da ya una idea de la participación de este sector de la población ocupada en el ingreso nacional.

Las limitaciones técnicas y económicas para su reconversión hacia cultivos de exportación, ata a muchos campesinos a continuar sembrando maíz incluso en esta situación comercial tan desventajosa. Como se observaba en la gráfica 4.8, el número de hectáreas dedicadas al maíz se ha reducido lentamente desde 1994. Esto es, si bien ha habido un abandono de su producción, esta sigue formando parte central de la estrategia de supervivencia de las familias campesinas ante los vaivenes de los precios agrícolas y del mercado laboral. Así, no es de extrañar el desarrollo de la pobreza rural, como parte de una población que, como muestra el cuadro 4.4, se ha empobrecido.

Cuadro 4.4 Pobreza total y rural 1992-2014.

Nacional	Absolutos		Porcentajes		Rural	Absolutos		Porcentajes	
	Total	Alimentaria	Total	Alimentaria		Total	Alimentaria	Total	Alimentaria
1992	46,138,837	18,579,252	53.1	21.4	1992	22,997,951	11,778,518	66.5	34
1994	47,045,221	19,018,063	52.4	21.2	1994	24,824,766	13,263,492	69.3	37
1996	63,967,416	34,654,309	69	37.4	1996	29,302,332	19,432,686	80.7	53.5
1998	60,671,333	31,682,407	63.7	33.3	1998	28,268,312	19,280,503	75.9	51.7
2000	52,700,549	23,722,151	53.6	24.1	2000	26,498,520	16,223,318	69.2	42.4
2002	50,406,024	20,139,753	50	20	2002	24,749,630	13,077,654	64.3	34
2004	48,625,044	17,914,516	47.2	17.4	2004	22,139,967	10,823,348	57.4	28
2006	44,677,884	14,428,436	42.6	13.8	2006	21,052,264	9,433,570	54.7	24.5
2008	53,733,167	18,355,060	49	16.7	2008	16,062,691	8,350,028	63.1	32.8
2010	58,519,184	21,832,317	52	19.4	2010	17,254,734	9,148,521	66	35
2012	60,600,000	23,500,000	51.6	20	2012	17,100,000	8,905,274	62.8	32.7
2014	55,300,000	27,990,796	46.2	23.4	2014	17,000,000	8,900,000	61.6	32.1

Fuente: Elaboración propia con datos de *Informe de evaluación de la política de desarrollo social en México 2008 y 2014*, CONEVAL.

En los 22 años que el cuadro abarca, el número de pobres en México aumentó a pesar de reducirse su peso en la población total. Llama la atención que el porcentaje de la población nacional en situación de pobreza alimentaria¹⁰ se mantenga durante todo el periodo alrededor del 20%.

En lo que respecta a la población rural, si bien se reduce en términos absolutos la que está en situación de pobreza, el porcentaje de la población pobre dentro de la total rural se mantiene por lo general por encima del 60%, mientras que en el caso de la pobreza alimentaria, es especialmente significativo el hecho de que su incidencia sea mayor en la población rural que la media nacional.

Sin embargo, la actividad agropecuaria es cada vez una parte menor del ingreso de las familias rurales, pasando a formar una parte cada vez mayor de este, ingresos por actividades en otros sectores, programas sociales y remesas provenientes de la migración hacia los Estados Unidos (Puyana, 2012, p. 29-31), de la cual se tiene una dimensión aproximada en el cuadro 4.5

Esta última, ha se ha vuelto una alternativa cada vez más importante tanto para la clase trabajadora mexicana en general como para la clase trabajadora rural ante la insuficiente creación de puestos de trabajo. (Cypher y Wise, 2012, p. 188) Este éxodo rural puede explicar el hecho de que a pesar de reducirse la población rural en situación de pobreza, esta se mantenga en cierto nivel. No se trata de campesinos que salieron de la pobreza dentro del campo, sino de población rural que lo abandona.

¹⁰ Pobreza alimentaria: “se refiere a las personas cuyo ingreso es menor al necesario para cubrir las necesidades de alimentación correspondientes a los requerimientos establecidos en la canasta alimentaria” CONEVAL

Cuadro 4.5 Población Nacida en México residente en Estados Unidos 1980-2010.

Año	Personas
1980	2 242 100
1990	4 409 033
2000	9 325 452
2010	11 964 241

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO.

4.4.3 El mercado de maíz

En lo que respecta a la esfera de la circulación, el comercio del maíz se ha caracterizado por su creciente concentración en unas pocas grandes empresas y la fragilidad en la seguridad alimentaria, derivadas de la apertura comercial.

Tras la desaparición de la CONASUPO, la comercialización de las cosechas pasó a manos de empresas como Cargill o Bachoco que compran su producción directamente a los productores para venderlo a la industria de alimentos. Si bien la cadena maíz-tortilla, es abastecida casi por completo con la producción nacional de maíz blanco, la fabricación de harina de maíz se concentra en sólo 6 empresas, de las cuales Minsa y Maseca controlan el 90% de la producción. (Rubio, 2013, p. 124)

Por su parte, del lado del consumo final, 20 grandes controlan el mercado agroalimentario mexicano. (Rubio 2013, p. 59) mientras que las grandes cadenas de autoservicio se vuelven cada vez más importantes en su venta final, desplazando a las tortillerías.

La fragilidad de una política que finca la seguridad alimentaria del país en un mercado alimenticio tan abierto y concentrado, quedó demostrada con el acontecimiento de 2007 conocido como “la crisis de la tortilla”. Ese año los precios internacionales de los alimentos comenzaron una escalada ascendente iniciada por el aumento de la demanda de maíz para fabricar etanol que se detendría hasta el 2009. La quiebra del sector inmobiliario estadounidense hizo que muchos de los

capitales ahí invertidos se trasladaran ahora a los *commodities*, ocasionando otro aumento en los precios que poco tenía que ver con el comportamiento de la oferta y demanda reales, sino provenía de la financiarización a la que se encontraban sometidos los alimentos. La repercusión de este aumento en los precios internacionales fue tal que de 2008 a 2009 el número de personas con hambre en el mundo pasó de 920 millones a 1,020 millones (Rubio, 2013, p. 27-29).

En el caso concreto del maíz en México, el aumento tuvo especial impacto en el precio de la tortilla, que en 2007 aumentó entre 42% y 67% (Rubio, 2013, p. 132). Sin embargo, como puede apreciarse en la gráfica 3.3, este incremento en el precio no se corresponde con un descenso en la oferta, que de 2005 a 2008 no dejó de aumentar.

El incremento en los precios internacionales hizo que productores de maíz blanco de Sinaloa exportaran medio millón de toneladas, y vendieran otro millón a ganaderos del norte, quienes buscaban evitar así las encarecidas importaciones del amarillo. Este aparente desabasto fue entonces utilizado por las empresas agroalimentarias para especular con el grano, provocando así el espectacular aumento de su precio, y mostrando una de las caras más dramáticas del control oligopólico de la alimentación. (Rubio, 2013, p. 61)

La primera respuesta del gobierno ante el alza del precio de la tortilla fue su contención mediante un acuerdo con las comercializadoras, la industria de la harina, organizaciones campesinas, y tiendas de autoservicio, fijando su precio en 8.50 pesos el kilogramo. Además de distribuir el grano en comunidades rurales mediante las tiendas Diconsa, y firmar otro acuerdo para incrementar la productividad de la industria de la tortilla.

Cuando en 2008 se reconoció internacionalmente la presencia de una crisis alimentaria, el gobierno mexicano tomó medidas a un mayor plazo como la eliminación de aranceles desde cualquier parte del mundo en todos los alimentos e insumos agrícolas. Asimismo, se incrementaron créditos relacionados con la adopción de paquetes tecnológicos, y se incrementaron los programas de subsidio a la comercialización. En suma, los apoyos estuvieron de nuevo concentrados en los grandes productores comerciales. Por su parte, del lado del consumo, se

adicionaron 120 pesos mensuales al ingreso recibido con el programa Oportunidades (Rubio, 2013, p. 137).

Los efectos que tuvo esta crisis en los productores variaron según su tipología. Desde luego los consumidores de todo el país vieron incrementarse súbitamente el precio de uno de los bienes más básicos para su reproducción cotidiana; pero del lado de los productores el panorama no fue mucho mejor. Los pequeños productores fueron los más afectados. Quienes se dedican al autoconsumo vieron aumentar el costo de producción así como el del resto de bienes de consumo básico como frijol, arroz o huevo, y el del propio maíz si se veían en la necesidad de comprarlo. Quienes orientan su producción al mercado interno se vieron también afectados ya que las empresas comercializadoras utilizaron su poder oligopólico para establecer un bajo precio al maíz local en un contexto internacional de aumentos de precios.

Las grandes empresas alimentarias, por su parte, se vieron beneficiadas de la crisis al recibir los apoyos mencionados y vender a las empresas consumidoras a precios elevados. (Rubio, 2013, pp. 77-80).

Las respuestas dadas a la crisis de la tortilla poco hicieron por contrarrestar las causas que la habían originado. Lejos de eso, fortalecieron la concentración en el mercado, beneficiando a unas cuantas empresas en detrimento de productores y consumidores. En este sentido, es preocupante lo arriba expuesto sobre la Ley de Producción, Certificación y Comercio de Semillas, pues favorece que lo mismo ocurra no sólo en el mercado de maíz como alimento, sino en el de maíz para sembrar.

4.4.4 El nuevo patrón alimentario mexicano

Con el neoliberalismo, las políticas públicas relacionadas con el tema de la alimentación en México adquirieron una nueva forma. Se dejó de tener una política alimentaria explícita, mientras el objetivo de la soberanía alimentaria fue sustituido por la seguridad alimentaria como fundamento de las políticas y programas en este sentido. (Ávila *et al*, 2011, p. 20)

Ya que la seguridad alimentaria pone énfasis en el ingreso que permita el acceso a los alimentos, la principal forma de incidencia en la cuestión alimentaria es mediante la política social de combate a la pobreza consistente en transferencias monetarias a las familias más pobres. El problema de la alimentación deja de ser visto desde la perspectiva económica para pasar a formar parte de la política social. El primero de este tipo fue el Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá), luego Programa de Desarrollo Humano Oportunidades.

El patrón alimentario de la sociedad mexicana se ha modificado notablemente en base a la nueva disponibilidad de alimentos proveniente del mercado estadounidense. En 1961, año del primer estudio de patrones alimentarios en el país, la dieta de los mexicanos aportaba en promedio 2,412 kilocalorías, y estaba compuesta principalmente por cereales, que conformaban el 57% de estas (46% del total era maíz) mientras que alimentos de origen animal, y azúcares ocupaban un 10.6% y 10.7% respectivamente. Para el 2007, en cambio, la energía *per cápita* había aumentado a 3,266 kilocalorías diarias, con los cereales reducidos al 43.3% de la dieta, los azúcares y dulcificantes abarcando 15.1%, y los alimentos de origen animal 16.6% (Ávila *et al*, 2011, p. 82)

Este nuevo patrón alimentario de los mexicanos, en que alimentos de origen animal, harinas y azúcares refinadas aportan alrededor del 70% de la energía (Ávila *et al*, 2011: 117) ha traído consigo un cambio en la fisonomía de la sociedad mexicana: para el año 2006, La población con sobrepeso era el equivalente al 42.5% de la población masculina y 37.4% de la femenina.

El sistema alimentario de alta densidad energética ha tenido como resultado que ya para el año 2000 la incidencia de sobrepeso y obesidad en la población en edad escolar fuera del 22.9% en el medio urbano, mientras que en el caso de la población mayor de 20 años, la incidencia de sobrepeso fue del 23.7%, y la de obesidad 38.4% Esto coloca a México como uno de los países más “gordos” del mundo (Ávila *et al*, 2011, pp. 147-148).

Esto trae consigo el incremento de la incidencia de enfermedades relacionadas al sobrepeso, como es el caso de la enfermedad izquemática del corazón, diabetes mellitus, o enfermedades cerebro-vasculares e hipertensión. De 1995 al 2005 la

tasa de mortalidad de la primera pasó de 41.7 por cada 100,000 a 50 por cada 100,000; la de la segunda de 36.2 por cada 100,000 a 63 por cada 100,000; y la de las terceras de 34.9 a 3.8 por cada 100,000. De esta manera, la reciente mala alimentación de los mexicanos constituye el principal problema de salud pública nacional (Ávila *et al*, 2011, pp. 153-157)

4.4.5 La siembra de maíz transgénico.

Este penúltimo apartado aborda un fenómeno relativamente reciente, pero sumamente relevante por las implicaciones que pueda tener en la sociedad mexicana: La siembra de Maíz Genéticamente Modificado en territorio mexicano.

Durante la segunda mitad de la década de los noventa el Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola de la Secretaría de Agricultura, alertó sobre la contaminación genética que ocurriría si el maíz transgénico tenía éxito en Texas o California. Así, en 1998 este comité establece una moratoria de facto que impedía sembrar esta biotecnología en territorio mexicano. Ya para 2005 se adoptó la LBOGM, que aunque impedía la siembra de maíz transgénico, nada hacía por detener su entrada al país vía las importaciones de Estados Unidos, donde al menos el 80% del maíz sembrado es transgénico (Rubio, 2013, pp. 46-47).

Así, a pesar de que oficialmente no estuviera permitida su siembra, ya para 2001 un estudio demuestra la presencia de contaminación genética en el maíz nativo de la Sierra Norte de Oaxaca. La llegada de transgenes a un sitio tan lejano del territorio estadounidense es atribuida a la compra de maíz importado de Estados Unidos a Archer Daniels Midland Company por parte de Diconsa para su venta en las poblaciones agrícolas, donde llega a ser usado como semilla (Álvarez y Piñeyro, 2013: 20)(GRAIN, 2014, p. 12).

Los riesgos inherentes a la siembra de transgénicos, algunos de ellos señalados en el capítulo 2 del presente trabajo, se agravan si se trata de la siembra de maíz transgénico en el territorio que constituye su centro de origen, pues no sólo constituye otra afrenta a la economía campesina al profundizar las relaciones de dependencia del productor hacia grandes corporaciones transnacionales en dado caso de que optar por este paquete tecnológico, sino que también lo hace por la

posibilidad demostrada de que las semillas campesinas sean contaminadas por transgenes patentados por estas compañías, lo que los volvería susceptibles de demandas jurídicas por uso de tecnología sin licencia.

Por otro lado, esta contaminación acarrea consigo una erosión genética que reduce su diversidad, asimismo, las repercusiones que pueda tener a lo largo de los años y décadas en los ecosistemas en que son insertos, son inciertos.

La crisis alimentaria de 2008 fue un argumento que permitió la siembra de maíz transgénico. En 2009, justificando un aumento en los rendimientos con esta biotecnología, se enmienda la LBOGM, eliminando el régimen de protección especial al maíz. De esta fecha al 2012, se otorgan 196 permisos para la siembra de maíz transgénico en sus fases experimental y piloto, principalmente a las transnacionales Monsanto y Dupont (GRAIN, 2014, p.278) en los estados de Sinaloa, Tamaulipas, Sonora y Chihuahua bajo el argumento de que en estos territorios la diversidad genética del maíz es mínima, y en ese sentido, la posibilidad de mezcla con variedades locales lo es también. (Rubio, 2013, p. 66)

A partir de 2012, inician las solicitudes de permisos para siembra de maíz transgénico en su fase comercial. Ese año, las empresas solicitan permiso para la siembra comercial 2,493,852 ha. de maíz transgénico de un total de 2,499,056 ha. solicitadas en sus 3 diferentes fases. En 2013, por otro lado, se solicitan permisos para la siembra comercial de maíz transgénico en 5,219,906 ha. de un total de 5,224,86 solicitadas por Monsanto, Dupont Pioneer, Dow Agrosiences y Syngenta.

A mediados de 2012, entre el final de la presidencia de Felipe Calderón Hinojosa y el inicio de la de Enrique Peña Nieto, el gobierno contemplaba la aprobación de la última etapa de siembra de transgénicos, la comercial, en más de 2 millones de hectáreas, un millón en Tamaulipas, y 1,400,000 ha. en Sinaloa (GRAIN, 2014, p. p.11). Sin embargo, ante las movilizaciones sociales contra la siembra de maíz transgénico en México, a partir de octubre de ese año todos los permisos se declararon pendientes. (GRAIN, 2014, pp. 276-281)

Si bien los permisos para la siembra de maíz transgénico en México de los años 2012 y 2013 no fueron aprobados, llama la atención la enorme área en que las

transnacionales pensaban sembrar el maíz transgénico. El año 2013, el área solicitada, de más de 5 millones ha., casi alcanza al área que en el país se le dedica ya a la siembra de maíz no transgénico, que se mantiene alrededor de los 7 millones de hectáreas. Es decir, pensaban casi doblar con maíz transgénico de un año al otro la ya extensa superficie nacional sembrada con maíz.

4.4.6 Respuesta campesina

La implementación de las políticas neoliberales en el campo no ha estado exenta de reacciones políticas de parte del campesinado mexicano y otros sectores de la sociedad ante el constante deterioro de las condiciones de reproducción campesina y de la calidad de la alimentación mexicana.

Ya en la década de 1970 es evidente la difícil situación en que se encuentra este sector de la sociedad, palpable en el aumento de la combatividad campesina materializada en protestas, tomas de tierra e incluso el florecimiento de los movimientos guerrilleros.

La neoliberalización de la economía mexicana, lejos de hacer mejorar las condiciones de vida campesina, las empeoró, modificando también el sentido de sus demandas de unas más inspiradas en ideales emanados de la Revolución Mexicana, hacia una lógica de resistencia ante las políticas neoliberales como la de apertura comercial, el monto y destino de la inversión pública en el sector, y contra la siembra e importación de transgénicos.

La condición campesina de los productores directos, su gran heterogeneidad en el extenso territorio nacional, la corporativización de la que muchas veces forman parte, vuelve difícil su expresión política articulada y constante a nivel nacional. Sin embargo, a lo largo del periodo neoliberal distintas organizaciones se han movilizadas en su contra.

A pesar de su carácter esporádico, destacan en estas luchas algunas por su carácter nacional, como son el levantamiento armado del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, el mismo día que entra en vigor el TLCAN. Asimismo, ya bajo pleno impacto de las reformas neoliberales, el 31 de enero de 2003, bajo la consigna de *¡el campo no aguanta más!* se movilizan contra éstas, decenas de

miles de campesinos de diversas organizaciones en la capital del país. (Bartra, 2003, p. 13)

Asimismo, en 2007 surge la campaña *Sin maíz no hay país*, con el objetivo de lograr la renegociación del TLCAN en el aspecto alimentario. Asimismo, es destacable el papel de la Red Nacional en Defensa del Maíz, en defensa de la economía y territorio campesinos.

En 2012 algunas de estas organizaciones promueven un amparo colectivo contra el otorgamiento de permisos para la siembra de maíz genéticamente modificado que hará posible su suspensión temporal hasta que el caso sea resuelto jurídicamente en un juicio que hasta ahora lleva 4 años pospuesto.

Otro importante proceso en este sentido ha sido la realización del Tribunal Permanente de los Pueblos (TPP), en el año 2013 que ha servido como espacio de denuncia, sistematización y análisis de múltiples impactos que han tenido las políticas neoliberales en México. Aquí el tema del maíz tuvo especial importancia, acuerpando a campesinos de muy diversas partes del país, pero también a otros sectores de la sociedad, como estudiantes y científicos de las urbes.

En el TPP quedaron plasmadas muchas de las demandas campesinas hacia el Estado mexicano, resultado de las políticas neoliberales. Destacan especialmente: la abrogación de la LBOGM, la revisión del capítulo agrario del TLCAN, la autosuficiencia alimentaria nacional a través del fortalecimiento de la economía campesina, y el “entramado de relaciones que forman la cultura del maíz”(GRAIN, 2014, p.177), así como el respeto a la autonomía de los pueblos y un régimen especial de protección al maíz nativo que impida el cultivo y comercialización de maíz transgénico en el país.

Conclusiones generales.

El maíz es un valor de uso insustituible para la reproducción de la sociedad mexicana. A lo largo de miles de años la sociedad se ha relacionado con este grano en un proceso simbiótico que ha determinado las condiciones de la existencia de ambos, maíz y sociedad, en los diferentes contextos geográficos y biológicos del territorio megadiverso que es México. Esta diversidad se ve reforzada a su vez mediante la reproducción del maíz, que se encuentra en un proceso permanente de adaptación, diversificación y relación con su contexto ecológico.

Sin embargo, este producto es también una mercancía para el modo de producción capitalista. Uno y otro hicieron contacto desde los orígenes del segundo en el siglo XV y XVI, y desde entonces fue y es una fuerza productiva favorable a su desarrollo, que se ha convertido en uno de los granos más importantes de la dieta mundial, al mismo tiempo que su producción y comercialización se va concentrando cada vez más en unos cuantos países, sobre todo los desarrollados, cuya empresas encuentran en este grano una enorme fuente de ganancias.

Uno y otro fenómeno, así como las consecuencias de la lógica contradictoria en que se encuentran, pueden verse a lo largo de la historia de México. El lugar que el maíz ocupa dentro de la reproducción social mexicana se ve radicalmente transformado a lo largo del siglo XX, más aun en la época neoliberal.

Tras la Revolución Mexicana, la reforma agraria incrementó la frontera agrícola dotando las nuevas tierras a campesinos, quienes en la mayoría de los casos las utilizaban para sembrar maíz. Con el inicio de la política industrializadora de la posguerra, el sector agrícola se desarrolla de acuerdo a los requerimientos de ésta, en una posición cada vez más marginal dentro de las prioridades gubernamentales que le imposibilitaba crecer al ritmo del resto de la economía. Así, hacia la década de 1960 son ya notorios los problemas que se presentan para la acumulación de capital en el sector, lo que queda nítidamente con la crisis

agrícola en su segunda mitad y con el inicio de la importación estructural de productos alimenticios, específicamente maíz en la década de 1970.

El modelo económico neoliberal, adoptado con la justificación de que con la reorientación hacia el exterior y la reducción del Estado en la economía se resolverían los males que aquejaban a la economía nacional a inicios de la década de 1980, no logró altas tasas de crecimiento económico, ni siquiera tasas semejantes a las del periodo anterior. Desde el inicio del periodo neoliberal en 1983, hasta el 2016, el producto interno bruto en México crece a un promedio anual de 2.2%.

Asimismo, tampoco logró eliminar los desequilibrios con que la economía mexicana se desarrollaba. En este mismo periodo, la agricultura crece sólo 1.4% en promedio anual. Dicha tasa la hace pasar, de representar el 5% de la economía nacional en 1983 a sólo el 2% en 2016.

La integración económica en la región norteamericana ha resultado también en una balanza comercial de productos agropecuarios deficitaria, donde estos productos forman parte sustancial del total de importaciones que el país realiza. Dentro de las importaciones agropecuarias, las de maíz son parte fundamental al conformar alrededor del 20% de éstas. Para 2016 las importaciones agropecuarias representan el 29.6% del total; dentro de estas agropecuarias, las de maíz son el 23.4%, representando así éstas el 6.9% del total del valor de las importaciones mexicanas.

Las importaciones se han vuelto cada vez más importantes dentro de la oferta de maíz en México, pues pasan de constituir el 13% en 1994 al 30% en 2014. Así, se ha vuelto un elemento determinante para la producción de maíz en territorio nacional, al ser el hecho del cual parten los programas de apoyo a grandes agroempresas que han logrado incrementar de esta manera la producción nacional del grano, a través de prácticas como el subsidio ante la competencia, que poco tiene que ver con el ideal de libre comercio del que dicen partir las reformas neoliberales.

A la vez que el sector agrícola ha ido reduciendo su capacidad de crecimiento, sigue siendo fuente de ingresos para una enorme parte de la fuerza de trabajo

nacional, pues de trabajar el 17% de la población ocupada en la agricultura en 1984, esta cifra no baja del 10% en 2014, su punto más bajo. Es decir, La proporción de personas trabajando en la agricultura es mucho mayor que la participación de esta actividad dentro del total de la economía nacional, lo ha resultado en bajísimos ingresos para los trabajadores agrícolas.

En este sentido, destaca el hecho de que de 1992 al 2014, más de la mitad de la población rural haya sido considerada permanentemente en situación de pobreza, y que la incidencia de pobreza alimentaria sea mayor en esta población que la media nacional. Vista esta situación, es comprensible el éxodo rural, especialmente hacia el territorio norteamericano, ante la falta de oportunidades laborales en el marco del resto de la economía nacional. La población que habita en el campo mexicano sobrevive cada vez menos a partir de sus ingresos por actividades agrícolas, pasando a ocupar ese lugar las remesas, las transferencias gubernamentales, y las actividades en otro sector.

Los procesos de subsunción formal, subsunción real y subsunción real sin subsunción formal, en el proceso productivo de maíz, se profundizaron en esta época en el campo mexicano, sin llegar a abarcar la totalidad de la producción, pues ocurren sobre todo en tierras con alta productividad o con posibilidades de tenerla, en el caso de algunas comunidades campesinas, sobre todo indígenas, la producción agrícola, especialmente para autoconsumo, no se encuentra necesariamente subsumido.

Esta dinámica en la esfera de la producción, es reforzada por un mercado cada vez más concentrado en unas cuantas empresas, que hace de lado a productores y consumidores finales. La llamada crisis de la tortilla en el año 2007 es el mejor ejemplo de la vulnerable situación a la que puede llegar la alimentación del país en lo que refiere al acceso a los alimentos.

Ahora bien, si observamos no sólo la cantidad, sino la calidad de la alimentación de la población mexicana, se muestra que a la vez que el consumo de una dieta que gira al rededor del maíz es sustituido por la nueva disponibilidad de alimentos alta en azúcares y alimentos cárnicos; ha ocurrido pues que el peso del maíz en ésta ha ido siendo desplazado por azúcares y productos cárnicos, lo que ha

devenido en un incremento de la población con sobrepeso, y por ende de enfermedades asociadas a este, que en su conjunto constituyen el principal problema de salud pública en el país.

Como parte de este nuevo conjunto de fenómenos relativos al maíz en México, se observa también la aparición del maíz transgénico en su comercialización y siembra en territorio mexicano, constituyendo un riesgo no sólo para los productores de maíz y sus consumidores finales, sino para el conjunto de la vida en el planeta al ser inciertas las consecuencias que tendrá la contaminación transgénica de uno de los granos más importantes granos de la dieta mundial en el territorio que es su centro de origen, ante lo cual el papel de las movilizaciones sociales ha sido sumamente relevante al impedir, por ahora de manera temporal, la siembra de maíz transgénico en México.

De esta manera, encontramos que en el periodo neoliberal, la agudización de las políticas tendentes a concebir al maíz sólo como una mercancía funcional a la continuidad del modo de producción capitalista, no de la reproducción social en su conjunto, dejan ver más claramente la contradicción entre valor de uso y valor. En su valor de uso el maíz significa la continuidad y el desarrollo de la sociedad en estrecho vínculo con la naturaleza diversa. En el neoliberalismo se presenta a la vez como pobreza, causa de emigración y desarticulación de la comunidad, motivo de déficit comercial, concentración del mercado, problemas de salud pública a causa de la alimentación, e incertidumbre medioambiental.

De esta manera, desde el punto de vista del maíz se puede observar la contradicción entre la continuidad del proceso de reproducción social, y la del proceso de producción de riqueza capitalista, la valorización del valor. Pero además se observa que la determinación del valor ha sido cada vez más preponderante que la del valor de uso para el proceso productivo del maíz.

Así, podemos afirmar que, en el sentido de la hipótesis propuesta, la contradicción valor de uso-valor nos sirve para aprehender el cambio fundamental que ha tenido el maíz dentro de la reproducción social mexicana, mostrándose hoy día, como una amenaza para la continuidad de la reproducción social.

Quedan muchas vías abiertas para una eventual continuación del presente estudio. Por ejemplo, considerando el hecho de que las importaciones de maíz estadounidense inician más de una década antes del inicio de la aplicación, llaman la atención las políticas públicas destinadas al campo desde el inicio de su aplicación, específicamente el sentido que toma la producción de tecnología agrícola en favor de los grandes propietarios y no de los pequeños, que era la tendencia hacia la que se dirigía la estructura agraria en ese momento. ¿Por qué se toma esta decisión, cuyo fracaso fue demostrado al poco tiempo?

Por otro lado valdrá la pena observar las continuidades y rupturas que se presenten en el futuro en las tendencias aquí apuntadas para lo que ha sido el periodo neoliberal en México, especialmente considerando el contexto internacional actual en el que súbitamente han sido puestas a prueba. ¿Cambiará alguna de las situaciones aquí planteadas? ¿En qué sentido lo haría?, o por el contrario, ¿Se harían más fuertes?

BIBLIOGRAFÍA.

Almeida Salles. Vania y Kirsten A. de Appendini (1980), "Precios de garantía y crisis agrícola" en revista *Nueva Antropología*, No. 13-14, Año IV, México.

Álvarez. Alejandro (1997), "Las privatizaciones en México, 1988-1994: economía política de la fabricación de millonarios" en Henry Favre-Marie Lapointe (coord..) *Le Mexique de la Réforme Neolibérale a la contrerévolution* (1988-1994), Editorial L'Harmattan, Paris.

Álvarez-Builla. Elena y Piñero Nelson. Alma (coords.)(2013), *El maíz en peligro ante los transgénicos*, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades – Universidad Nacional Autónoma de México, Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad, México.

Ávila Curiel. Alejandro, et al.(2011), *La política alimentaria en México*, Centro de estudios para el desarrollo rural sostenible y la soberanía alimentaria, Cámara de Diputados, México.

Bartra. Armando(2006), *El capital en su laberinto. De la renta de la tierra a la renta de la vida*, Itaca, México.

----- (1978), *Apuntes sobre la cuestión campesina*, Universidad de Yucatán, Mérida.

----- (1979) "La renta capitalista de la tierra" en Revista *Cuadernos agrarios* No. Monográfico 7/8, UAM-A, UAM-I, Facultad de Economía-UNAM, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM, Departamento de sociología rural-UACH, México. pp..41-112.

----- (2003), *Cosechas de ira. Economía política de la contrarreforma agraria*, Itaca, México.

----- (2014), *El hombre de hierro. Límites sociales y naturales del capital en la perspectiva de la gran crisis*, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Itaca, México.

Bértola, Luis y J. A. Ocampo (2010), *Desarrollo, vaivenes y desigualdad. Una historia económica de América Latina desde la independencia*. Secretaría general Iberoamericana.

Boege, Eckart (2008), *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Bonfil Batalla, Guillermo (Comp.)(2012). *El maíz, fundamento de la cultura popular mexicana*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.

Braudel, Fernand (1984) *Civilización material, economía y capitalismo, siglos XVI-XVIII*, Tomo I, Alianza Editorial, Madrid.

Brenner. Robert (2009), *La economía de la turbulencia global*, Ediciones Akal, Madrid.

Burbach. R, y P. Flynn (1983), *Las agroindustrias transnacionales: Estados Unidos y América Latina*, Era, México.

Calva. José Luis (1982), "Acumulación de capital y recesión agrícola en México", en revista *Problemas del desarrollo*, Núm. 50, Vol. XIII, Instituto de Investigaciones Económicas – Universidad Nacional Autónoma de México. Pp.16-25

-----"La economía agrícola mexicana y el consumo nacional de fertilizantes", en Gracia Fadrique. Jesús (coord.)(1988) *Estado y fertilizantes (1760-1985)*, Fondo de cultura económica, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, México.

----- (2004), *La economía mexicana en perspectiva*, en revista economía UNAM, vol 1, N.1, 2004, México.

----- (2011), *La producción de alimentos en México en el marco de las políticas neoliberales y del TLCAN*, en University of Miami Inter-American Law Review, N. 45, Miami.

Ceceña. Ana Esther, y Barreda Marín. Andrés (Coords.) (1995), *Producción estratégica y hegemonía mundial*, Siglo XXI editores, México.

Center for Food Safety (2013) *Seed giants v.s. U.S. farmers*, Center for Food Safety, Estados Unidos.

Disponible en:

http://www.centerforfoodsafety.org/files/seed-giants_final_04424.pdf

Cipolla, Carlo M (1990). *Historia económica de la población mundial*, Editorial Grijalbo, México.

Córdoba, Arnaldo (1978). *La ideología de la revolución mexicana*, Ediciones ERA, México.

Cypher. James, y Raúl Delgado Wise (2012), *México a la deriva. Génesis, desempeño y crisis del modelo exportador de fuerza de trabajo*, Universidad Autónoma de Zacatecas, Miguel Ángel Porrúa, México.

Dabat. Alejandro (2004), *Revolución informática, globalización y nueva inserción internacional de México*. Facultad de Economía – UNAM, México.

Echeverría, Bolívar (1998). *Valor de uso y utopía*, siglo XXI, México.

Esteva, Gustavo y Marielle, Catherine (coord.) (2003), *Sin Maíz no hay país*, Museo Nacional de Culturas Populares, México.

ETCGroup (2009), *¿Quién nos alimentará? Preguntas sobre la crisis alimentaria y climática*, ETCGroup, Canadá. Disponible en:
http://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/pdf_file/Comm102WhoWillFeeSpa.pdf

Florescano, Enrique (1986). *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708-1810*, ediciones ERA, México D.F.

Fox, Jonathan y Libby Haight (coords.)(2010) *Subsidios para la desigualdad. Las políticas públicas del maíz en México a partir del libre comercio*, Sta. Cruz Woodrow Wilson International Center for Scholars, CIDE, Universidad de California en Sta. Cruz.

GRAIN (2014), *¡No toquen nuestro maíz! El sistema agroalimentario industrial devasta y los pueblos en México resisten*, Itaca, México.
Hewitt de Alcántara, Cynthia (1978), *La modernización de la agricultura mexicana 1940-1970*, Siglo XXI, México.

Harvey, David (1990) *La condición de la posmodernidad*, Amorrortu editores, Buenos Aires.

----- (2007) *Breve historia del neoliberalismo*, Ediciones Akal, Madrid.

Hosbawm, Eric (1995), *Historia del siglo XX*, Crítica, Barcelona.

James, C, y A.F Krattiger (1996), *Global Review of the Field Testing and Commercialization of Transgenic Plants, 1986 to 1995: The first Decade of Crop Biotechnology*, International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, Nueva York. Disponible en:
<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/01/download/isaaa-brief-01-1996.pdf>

Kato, T.A., C. Mapes, L.M. Mera, J.a. Serratos, R.A: Bye (2009). *Origen y diversificación del maíz: una revisión analítica*. Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F.

Kirchhoff, Paul (1960), *Mesoamérica, sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*, en Suplemento de la revista Tlatoani Núm. 3, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

MacNeish, Richard (1964). *El origen de la civilización mesoamericana visto desde Tehuacán*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

- Marini. Ruy Mauro (1977) *Dialéctica de la dependencia*, Era, México.
- Marx, Karl (1975) *El capital*, tomo I, Siglo XXI, México.
- y Eric Hobsbawm(1971), *Formaciones económicas precapitalistas*, Siglo XXI, México.
- (2001) *El capital, libro I, capítulo VI (inédito)*.Siglo XXI, México.
- Meillassoux. Claude (1977) *Mujeres, graneros y capitales*, Siglo XXI, México.
- Moguel, Julio (Coord.),(1988), *Historia de la cuestión agraria mexicana*, volumen 7, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México, Siglo XXI, México.
- Montañez. Carlos (coord.)(1982), *El cultivo del maíz en México. Diversidad, limitaciones y alternativas*. Centro de Ecodesarrollo, México.
- Office of Technology Assesment (1984). *Commercial Biotechnology: An International Analysis*, OTA, U.S Congress, Washington D.C. Disponible en: <http://ota.fas.org/reports/8407.pdf>
- Ponting. Clive (1992), *Historia verde del mundo*, Ediciones Paidós, España.
- Puyana. Alicia (2012), "Mexican agricultura and NAFTA: a 20-year balance sheet", en *Review of agrarian studies*, vol. 2, num. 1.
- Rojas Rabiela, Teresa (1990) "La agricultura en la época prehispánica" en Rojas Rabiela, Teresa (coord.), *La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días*, Grijalbo, México.
- Rubio Vega. Blanca (2014), *El dominio del hambre. Crisis de hegemonía y alimentos*, Universidad Autónoma de Chapingo-Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma de Zacatecas, Juan Pablos Editor, México.
- (coord.)(2013) *La crisis alimentaria mundial: impacto sobre el campo mexicano*, Universidad Nacional Autónoma de México, Miguel Angel Porrua, México.
- Semo, Enrique (1973). *Historia del capitalismo en México*, Editorial ERA, México D.F.
- (2006), *Los orígenes. De los cazadores y recolectoras a las sociedades tributarias. 22,000 a.c.-1,519 d.c.*, Editorial Oceano, México.
- Shiva, Vandana (2010), *Violence of the green revolution*, Natraj, Nueva Delhi, India.

Vavilov, Nicolai I (1951). *Estudios sobre el origen de las plantas cultivadas*, Acme agency, Buenos Aires.

Veraza, Jorge (2008) *Subsunción real del consumo al capital*, Itaca, México D.F.
Warman. Arturo (1988), *La historia de un bastardo: maíz y capitalismo*, Instituto de Investigaciones Sociales - UNAM, Fondo de Cultura Económica, México.

----- (2001), *El campo mexicano en el siglo XX*, Fondo de cultura económica, México.

Fuentes hemerográficas

Diario oficial de la federación. 17 de febrero de 1917

Diario Oficial de la Federación, 6 de enero 1992. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/dof/CPEUM_ref_120_06ene92_ima.pdf

Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Disponible en: http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/indice1.asp

Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 18 de marzo 2005. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2292/68.pdf>

Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación 06 de marzo 2009. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LBOGM.pdf

Ley Federal de Producción, Certificación y Comercio de Semillas. Diario Oficial de la Federación 15 de junio 2007. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPCCS.pdf>

Bases de datos:

Banco de Información Económica, INEGI

Estadísticas Históricas de México, INEGI

FAOSTAT

CONAPO

CONEVAL

SIAP