



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

La percepción de los productores del agro mexicano frente a los procesos de modernización: el caso de los núcleos agrarios en el Distrito Federal y las semillas de maíz transgénico.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Licenciado en sociología

P R E S E N T A:

AARON RAMÍREZ CHAVARRÍA

Asesor : Aurora Zlotnik Espinosa

Ciudad de México, mayo de 2016.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## Contenido

Introducción.....	4
Capítulo 1. Modernidad.....	6
Sobre el debate de la modernidad.....	7
Construcción de un concepto de modernidad.....	13
Modernización.....	17
Los productores de maíz.....	26
Antecedentes de las condiciones de producción en el campo.....	28
Capítulo 2. Sobre las cuestiones biológicas y su relación con la modernización.....	39
Medio ambiente y modernidad.....	40
La historia de las semillas de maíz, revoluciones verdes en México y la situación de los últimos años sobre las semillas genéticamente modificadas.....	44
Organismos genéticamente modificados.....	47
Sistema de patentes.....	50
El origen del sistema de patentes.....	51
Soberanía alimentaria.....	57
Situación de los productores mexicanos de maíz en un contexto actual.....	61
Globalización.....	62
Capítulo 3. Acercamiento a la realidad.....	70
Pueblos originarios.....	72
Presentación de la información obtenida.....	75
Primer eje. Sobre condiciones de trabajo.....	77
Segundo eje. Maíz y biotecnología.....	86
Conclusiones.....	91
Bibliografía.....	95
Anexos.....	103



## **Introducción.**

Este trabajo de investigación busca proponer una definición diferente de modernidad de las que se han manejado hasta ahora. La razón se justifica en la necesidad de analizar la dinámica de los procesos de modernización, el caso es sobre el uso de semillas de maíz genéticamente modificadas en el agro mexicano. De manera concreta, se buscó saber la opinión que tienen los productores de maíz del Distrito Federal, pero al tratarse de una zona que contiene varios núcleos agrarios, se seleccionó el área de Tlaltenco, perteneciente a la delegación Tláhuac. El objeto de estudio de esta investigación se constituye por la interacción entre los procesos de modernización, los productores de maíz y las semillas genéticamente modificadas. Temporalmente, el análisis que hago se centra en 2015, ya que es un momento en que se discute de manera importante la autorización para sembrar maíz transgénico en el territorio nacional.

Realicé este trabajo por la necesidad de estudiar los riesgos que el uso de las semillas de maíz genéticamente modificadas tiene, en este caso para los productores de maíz. Hay una buena cantidad de estudios, algunos de ellos citados más adelante en el trabajo, sobre los riesgos de usar este tipo de tecnología para la diversidad del maíz, y el medio ambiente en general, y la parte humana sólo es vista desde una perspectiva de riesgos a la salud y cuestiones económicas.

Trato de dar un acercamiento sobre los riesgos para la forma en que los productores mexicanos de la zona de Tlaltenco producen el maíz. Así, mi objetivo es dar un acercamiento a las percepciones de los productores de maíz sobre el maíz transgénico para relacionarlas con el planteamiento de modernización que hago.

El trabajo de investigación tiene una hipótesis principal, la cual es la siguiente: Los productores de maíz del Distrito Federal, específicamente en Tlaltenco, no están informados de la controversia que existe sobre el uso de semillas de maíz genéticamente modificadas. Lo que implica que no hay ninguna noción sobre este posible proceso de modernización. La hipótesis secundaria del trabajo de investigación es que dado a su desconocimiento de esa tecnología, los productores de maíz muestran un rechazo a utilizar las semillas de maíz genéticamente modificadas.

Elegí hacer una entrevista ya que tomé en cuenta las limitaciones para acceder a informantes de la zona de Tlaltenco. Sabía que con ese instrumento podría recolectar la información adecuada de los informantes a los que logré acceder para poder confirmar o rechazar mis hipótesis planteadas. Las preguntas que seleccioné para la entrevista derivaron de un estudio llamado *Percepción pública de los alimentos genéticamente modificados* (Hallman y Hebden, 2013).

Para comenzar con el trabajo, primero se habla sobre modernidad y lo que este concepto implica desde varios enfoques sociológicos. A su vez, se hace la distinción entre modernidad y modernización ya que no es lo mismo, pero un concepto se desprende del otro. Así el primer capítulo está dividido en tres partes: Modernidad, modernización y un ejemplo desde la perspectiva histórica de los productores de maíz en México.

El segundo capítulo va enfocado en hablar sobre otra parte del objeto de estudio que son las semillas de maíz genéticamente modificadas o transgénicas. En este capítulo se busca explicar de manera clara el proceso de modificación genética y a su vez señalar los riesgos que tiene el uso de éstas tanto para la biodiversidad, como para la salud de quienes consumen productos derivados de esta tecnología y en cuestiones jurídicas, ya que tal tecnología implica recurrir al sistema de patentes y esto tiene consecuencias para la soberanía alimentaria de cualquier región. Finalmente en este capítulo también se habla sobre los productores de maíz en el marco temporal que va desde finales del siglo XX y hasta nuestros días, en que se desarrolla esta tecnología y cómo a la par se constituye el mundo en busca de una apertura comercial. Se habla del tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y las consecuencias inmediatas para los productores de maíz mexicanos ante los productores de maíz extranjeros.

El tercer capítulo es el acercamiento a la realidad, es decir, se presenta la información obtenida luego de aplicar el instrumento seleccionado, que es una entrevista, a los productores de maíz para saber cuál es su postura ante el proceso de modernización que es el uso de semillas de maíz genéticamente modificadas. Los productores de maíz fueron seleccionados de acuerdo a las siguientes características: que hayan producido maíz por al menos dos años y que su producción de maíz fuera en la zona de Tlaltenco. Finalmente, la muestra que se obtuvo no es representativa de todos los productores de esa zona por

cuestiones que se aclaran en este capítulo, pero la información obtenida es importante y útil para el análisis que propongo. También se presenta la información obtenida y por último se mencionan las conclusiones del trabajo de investigación, las cuales implican una relación con los dos capítulos anteriores.

## **Capítulo 1. Modernidad.**

La modernización, que es el concepto central de este trabajo de investigación, es a su vez, un concepto derivado de otro más general: se trata de la modernidad. En este sentido, la estructura de este capítulo de verá marcada por una jerarquización de conceptos. Primero me dedicaré a examinar el concepto de modernidad y los debates que surgen de él en la tradición sociológica y filosófica, para después poder hablar de modernización en dos niveles; el primero es conceptual, hablando de su definición y el segundo es un nivel más enfocado a la realidad.

De tal manera, el capítulo está dividido en tres grandes secciones. La primera es la que dedico a las discusiones que hay sobre el concepto de modernidad. Se presentan diversos puntos de vista sobre las nociones que se tienen sobre la modernidad o la pluralidad de modernidades, y a su vez, se deja muy en claro la postura que yo tomo ante tal debate, ya que a partir de esto es que fundamento el concepto de modernización.

La segunda sección contiene una definición de modernidad apoyada en lo planteado de la primera sección. En la tercera sección se habla sobre modernización que se desprende del concepto de modernidad. Finalmente, se hace una propuesta conceptual para enmarcar la situación histórica del agro mexicano.

Por lo tanto, la cuarta sección contendrá un análisis histórico del agro mexicano a partir de un análisis de las culturas mesoamericanas bajo la concepción de modernización que he construido en las dos secciones anteriores.

Como se puede notar de manera muy concreta, en este capítulo se está presentando el marco teórico y también el histórico en que se fundamenta la investigación sobre las percepciones de los productores del campo en los núcleos agrarios del Distrito Federal, sobre las semillas transgénicas de maíz.



## **Sobre el debate de la modernidad.**

Para comenzar con la exposición de ideas que varios autores han comunicado sobre el concepto de modernidad voy a utilizar el texto de Ricardo Horcasitas. Él hace un recuento histórico de la palabra “modernidad” para dar a entender que era usada desde tiempos muy lejanos al nuestro. Rastrea el uso del concepto al siglo V. Pero no se queda en una cuestión narrativa, ya que también presenta una definición. La modernidad es lo nuevo.

Lo nuevo implica una distinción de lo antiguo como su contra par. Lo antiguo pasa a ser tomado como lo tradicional. La tradición por lo tanto “...no significa la presencia de rasgos comunes, sino la ausencia de aquellos que caracterizan a lo moderno...” (Horcasitas, 2006, p. 46). La definición de tradición es necesariamente una diferencia de lo moderno, y que por lo tanto sólo puede ser diferenciado desde lo moderno. De esta manera la tradición no es anterior a lo moderno, sino que es su complemento. Lo nuevo y lo viejo son elementos que no pueden existir el uno sin el otro.

La modernidad, como primera característica a destacar es que presenta una dependencia de lo tradicional. Sin lo viejo, algo no puede ser nuevo. Como segunda característica, la modernidad es una ruptura, ya que lo nuevo rompe con lo viejo y esa es su razón de ser nuevo. La importancia de esta segunda característica es que la modernidad será un proceso de rupturas, renovándose así, en cada una de ellas. Lo que antes era moderno, mañana será tradicional. La modernidad entonces se construye sobre sí misma.

Parecería que el origen de la modernidad es confuso. Por ello Horcasitas se aventura a distinguir el inicio de la modernidad a partir de lo que otro autor teorizó previamente, es decir, retoma las ideas de Marshall Berman, quien divide a la modernidad en etapas, siendo la primera contextualizada en el siglo XV con la integración de América al mundo. Los individuos contemporáneos a esta etapa carecen de conciencia ante la importancia del suceso integrador del mundo, es por este elemento que se distingue la segunda etapa de la modernidad que es cuando los individuos ya tienen plena conciencia de la ruptura que se ha dado en la manera tradicional de vivir. Esto ya es a partir del siglo XVIII y todo el siglo XX con la ilustración. La idea de lo moderno, deja de ser perteneciente al sector intelectual y

pasa a ser parte de todos los sectores de la población. Es en el siglo XVIII que se conforma el Estado moderno en Inglaterra. Dicho Estado, apelaba a la unificación de sus habitantes, del pueblo. Diferenciándose así, de otros Estados u otros pueblos. Por lo tanto aquí resaltamos una tercera característica de la modernidad; la postura que se tiene ante el otro o lo otro cambia. Eso en el aspecto político de la vida. En el aspecto económico el sistema capitalista es la representación de la modernidad ya que tiene alcance mundial, es decir, tiene el carácter integrador del mundo. En el aspecto social, el individualismo es el vector determinante de las acciones humanas. Por eso es que la libertad del individuo resulta tan importante, en tanto que es independiente de otros individuos.

La idea de modernidad que plantea Horcasitas es algo similar a la planteada por Bolívar Echeverría. Él está de acuerdo en que la modernidad es lo nuevo; "...Esto es lo moderno: es algo nuevo que rompe con el pasado..." (Echeverría, 2008, p.4) Pero este autor resulta ser más preciso para la definición porque centra a la modernidad en conjuntos de comportamientos. Los conjuntos de comportamientos se antepone a la constitución tradicional de la vida y están en proceso de sustituirla. Al sustituirla se transformará el mundo de la vida.

En la manera en que el autor define a la modernidad podemos apreciar pues las tres características mencionadas; existe una dependencia a lo tradicional, en este caso a la constitución tradicional que es como él la llama. Hay un proceso de ruptura que aquí se toma como sustitución de la constitución tradicional. Por último la postura que se tiene ante el otro cambia. Para llegar a este razonamiento, conviene tomar en cuenta el significado del concepto empleado que es el mundo de la vida acuñado por Alfred Schütz, "...El mundo de la vida cotidiana es, por consiguiente, la realidad fundamental y eminente del hombre." (Schutz y Luckmann, 1973. p. 25). Básicamente indica la interacción de las personas en este mundo, es decir, la puesta en juego de la idea del otro materializada en interacciones dentro de esa realidad. En otras palabras, la forma en que me relaciono con lo que no es yo.

Para Bolívar Echeverría existen tres fenómenos modernos importantes. El primero es el cambio que se da de la metafísica a la física, con lo cual alude directamente al periodo de la ilustración, y en cómo las ideas religiosas dejan de ser las explicaciones oficiales ante la

realidad, que ahora es explicada mediante la razón matemática. El segundo fenómeno es el cambio del espiritismo político al materialismo político, que nos remite nuevamente al mismo periodo, ya que alude a la formación del Estado moderno, que ya no se funda por el designo divino, sino que ahora está mediado por una lucha de intereses económicos. El tercer fenómeno es el individualismo, como un cambio que se antepone a lo comunitario.

Pero estos tres fenómenos no son de ninguna manera, para él, el origen de la modernidad. El origen de la modernidad es rastreado hasta el siglo X con la llamada revolución neotécnica que implica una ruptura con la manera de tratar al Otro, en ese caso la naturaleza. Ya no se ve como un enemigo que tiene que ser dominado, sino se entiende como un colaborador para lograr los fines que se busquen. Así también, los instrumentos que eran utilizados, se dejan de mejorar y en su lugar se diseñan nuevos. La neotécnica es “...el secreto de la consecución de una ganancia extraordinaria...” (Echeverría, 2008, p.15).

El par de autores presentados, tiene grandes coincidencias ya que ambos ubican a la modernidad establecida en periodos históricos los cuales cambiaron radicalmente la manera en que se desarrolla la vida de las personas en sociedad.

Por esto me parece conveniente tomar a otro autor que contiene una propuesta algo diferente ya que no se centra en imponer a la modernidad en un periodo de tiempo (aunque si parte de eso) sino que busca describir cómo es en la vida actual. Se trata de Anthony Giddens. En su texto llamado *Un mundo desbocado* expone de manera quizá un poco breve a la globalización, aunque también se refiere a ella como la modernidad globalizante. Así pues, la globalización es un efecto de la modernidad. El autor no habla directamente de un periodo histórico, aunque hace referencias a la revolución industrial.

Se enfoca más a la descripción de la manera en que la globalización repercute en la vida de todos los que vivimos en esta etapa temporal. En un principio, la globalización se entiende más como un asunto puramente económico, que es el reflejo de un libre mercado a nivel mundial. Pero en realidad el concepto es más que eso “... La globalización es política, tecnológica y cultural, además de económica...” (Giddens, 2007, p. 7). Tiene impactos en todos los aspectos de la vida de las personas.

La manera en que la globalización impacta en la vida de las personas es muy diversa; en el texto mencionado, habla sobre algunas muy concretas como la estructura familiar, o la amplitud de libertad individual para tomar decisiones, ambos sucesos explicados por el cambio de la tradición.

La tendencia de lo tradicional es desaparecer, o eso es lo que parece a simple vista, pero en realidad las tradiciones no se van, sólo cambian. Su mayor transformación es en el contenido esencial. Las tradiciones antes de la modernidad proporcionaban a los individuos un campo de acción que podía ser considerado como el verdadero; un poco el planteamiento de Max Weber sobre la tipificación de las acciones, así existían las acciones racionales con arreglo a fines, pero por el extremo, existían las acciones con arreglo a tradiciones, las cuales no son racionales (Weber, 2008). La persona por lo tanto, actuaba sin razonar en su acción ya que esta se ligaba a una tradición. En la modernidad globalizante, la tradición, aunque sigue en pie, ya no representa un campo de verdad, por lo que la acción se presta al razonamiento, y eso es lo que orilla a los individuos que actúan a una mayor libertad en sus decisiones. La consecuencia directa de esto, dice Giddens, se ve reflejada en el incremento de las adicciones y no sólo hablando de alcohol y drogas, sino que se contemplan cualquier tipo de actividades como el ejercicio, por ejemplo.

Horcasitas y Echeverría hablan de la modernidad pensada a partir de la concepción occidental, y aunque Giddens cae en el mismo asunto, alcanza a desplegar una idea que es muy importante. Los efectos de la globalización “...se sienten en los países occidentales tanto como en el resto...” (Giddens, 2007, p. 10). La modernidad globalizadora no puede pertenecer completamente a un proyecto occidental, debido a que occidente mismo cae en el marco de la modernidad y que por lo tanto no direcciona el rumbo de ésta, aunque tiene influencia importante. Sin embargo, la cuestión de ¿qué es occidente? Será tratada en párrafos del siguiente apartado.

En relación con el papel que toma occidente en lo que se piensa como un proyecto de modernidad, Peter Wagner es quien examina a la sociología como disciplina surgida en occidente a raíz de la modernidad. Por este motivo, hace un repaso muy breve sobre el trabajo producido por los sociólogos desde el siglo XX, para así identificar una visión de la modernidad desde los escritos de ese siglo. “...Durkheim, Weber, Pareto y Simmel ya no

tenían la perspectiva de estar escribiendo en los albores de una nueva era, tal y como Saint-Simon, Hegel, Tocqueville e incluso Marx pudieron llegar a pensar. Lo que hacían ahora era echar la vista atrás, examinar una transformación de gran magnitud y tratar de evaluar los resultados de la misma. De forma significativa, no tenían ninguna certeza acerca de cómo debían llevar a cabo esa evaluación, ni de cuáles podrían ser los resultados.” (Wagner, 2013, p. 16).

La primera generación de sociólogos demostró un claro interés por ese periodo histórico en el que el mundo cambió de manera radical. Al morir todos ellos, surgen nuevas generaciones de sociólogos. Los nuevos sociólogos hacen uso de las herramientas conceptuales construidas por los clásicos pero aun así se siguen cuestionando las ideas que se daban por aceptadas.

Cabe resaltar que todo esto está pasando únicamente en Europa que es la parte dominante de todo el mundo hasta que llega la segunda guerra mundial y junto con esto la nueva potencia entrante de América del norte.

En suma, la nueva hegemonía propone un cambio en la manera de hacer sociología ya que predispone a los investigadores a pensar la modernidad como un asunto que no es independiente de cada territorio sino que tiene que ver con un asunto de corte global.

Pero se sigue pensando que las potencias o el norte globalizado controla el avance de modernidad de los países subdesarrollados o del sur globalizado. El desarrollo controla al subdesarrollo.

En suma, la modernidad vista por los sociólogos clásicos siempre fue vista como un proceso que surge en Europa principalmente y que por lo tanto ellos son los más adelantados, es importante resaltar que los clásicos tenían claras tendencias evolucionistas. El concepto de modernidad continúa siendo una parte de exclusión ya que los externos al proceso de desarrollo se les consideran como fuera de éste y por lo tanto son tomados como diferentes.

A los países en vías de desarrollo también se les relaciona con ser sociedades más tradicionales. La tradición, como se ha visto con los autores que se han abordado aquí, es

un elemento muy importante de la modernidad. Lidia Girola define a la tradición desde el pensamiento sociológico del siglo XX como “...un conjunto de las características propias de la cultura y los modos de vida de pueblos y civilizaciones previos a la irrupción de la modernidad, o como ciertos obstáculos socioculturales a la implantación de formas de vida modernas.” (Girola, 2005, p. 22)

En contraposición a la tradición está la modernidad, la cual, la autora entiende a partir del planteamiento de las ciencias sociales como la sociología, la historia y la antropología. Menciona que “...la noción de modernidad... ha estado ligada tanto a la caracterización de una época como a un proyecto societal de origen europeo que se ha propuesto como modelo para el resto de las sociedades.” (Girola, 2005, p. 23)

Para ella, la tradición ante la modernidad juega un papel peyorativo ya que implica una especie de atraso ante el proyecto societal europeo. Por lo que habla del caso de América Latina y como la modernidad ha impactado de manera significativa, ya que queramos o no, las condiciones de vida son mejores ahora que a principios del siglo XX, la prueba directa está en la esperanza de vida por ejemplo.

La tradición implica también, como se ve en el párrafo anterior, un espacio físico. Y uno de los aportes más significativos del texto de la autora mencionada es tomar a la tradición como “lo otro” de la modernidad. La alteridad de lo moderno es lo tradicional, y ese “otro” es materialmente expresado en un espacio físico que se diferencia del modo de vida ligado a la industrialización.

A partir de esta ruptura de la concepción de tradición fuera de la modernidad, a diferencia de Horcasitas o Bolívar Echeverría que la presentaban como un elemento inserto en la modernidad, para Lidia Girola, la distinción del “otro” de la modernidad lleva a un planteamiento que abre las posibilidades a modernidades diferentes y por lo tanto múltiples en cuanto a que no representan el proyecto societal europeo; “... existen otras sociedades indudablemente modernas, no occidentales, como las de Japón o Taiwán...” (Girola, 2005, p. 43).

A partir de los autores y sus ideas expuestas en esta parte del trabajo, tomare la referencia para construir una definición de la modernidad en un principio, ya que luego abordaré la

cuestión de tradición para ésta ligarla con modernización que es lo que se abordará en el apartado siguiente.

### **Construcción de un concepto de modernidad.**

La modernidad, es un concepto que tiene un alto grado de complejidad. De ahí que sea siempre un problema intentar definirla. Sin embargo, es un concepto que trata de enmarcar un fragmento de la realidad, o lo que es lo mismo, delimitarlo (como cualquier otro concepto). La importancia al momento de definir modernidad recae en el fragmento de la realidad que se trata de enmarcar o delimitar.

En el caso de la modernidad, el fragmento de la realidad que trata de enmarcar es el tiempo. En este intento de limitación existe un gran problema, ya que la modernidad al corresponder al tiempo, pasaría a abarcar todo lo existente o real.

El universo mismo estaría bajo la definición de modernidad, y eso significaría un amplio margen de generalidades y ambigüedades al momento de usar tal concepto para analizar fragmentos específicos de lo real.

En el caso del tiempo, la enseñanza que hemos recibido desde los niveles escolares, que existe un presente, un futuro y un pasado. Y estas nociones son básicas para aprender a leer, escribir y por lo tanto hablar. Pero ¿qué representa esta triada de conceptos? ¿Es posible la existencia de los tres?

El pasado es lo anterior, el presente es el ahora, y el futuro es lo que sigue. Son definiciones de sentido común, y que por ese motivo, son definiciones que construyen la vida social en función de un orden que permita el entendimiento.

Yo hablo del presente o el ahora para referirme a *este momento*. Pero ¿cuánta vigencia tiene *este momento*? y me refiero a la duración, o al movimiento del tiempo; *este momento* puede durar un segundo, un minuto, una hora e incluso días. Se habla ya de una percepción subjetiva, porque depende de la persona y su *este momento* para intentar fijar una duración. Pensando que si *este momento* o el presente durara una hora, el futuro y el presente no serían momentos reales sino posibilidades; existiría la posibilidad de que al finalizar la hora del *este momento* siguiera otra hora como una continuidad del movimiento del tiempo. Como un reflejo, el pasado también es una posibilidad de que antes de la hora del *este*

*momento* existiera otra hora que asegurara esa continuidad mencionada. Sin embargo, la continuidad del movimiento del tiempo se ve afectada seriamente por la incoherencia del presente, ya que al ser *este momento* toda una hora, es decir, 60 minutos, lo que exista bajo su dominio podría moverse dentro de esos 60 minutos a su antojo ya que ese es su presente. Alguien que está comiendo sopa en el minuto 36 podría esperar al minuto 40 para comenzar a preparar esa sopa que se comió antes. Lo que trato de mostrar es que dentro del propio presente existen las nociones de pasado y futuro, y eso es independiente de la duración del *este momento*. Podría tratarse de una hora, al igual que un segundo.

Siempre que sea divisible la unidad con la que se pretenda designar al presente, existirán dentro de sí mismo las nociones de pasado y futuro que actúan como negadores de su existencia puesto que el pasado no es igual al presente y ambos a su vez son diferentes del futuro.

Por un lado podemos pensar entonces que sólo existe el presente o que sólo existen las posibilidades del pasado y el futuro, pero los tres conceptos no pueden operar juntos. Por lo que aquí se tomará al futuro y al pasado como posibilidades y el presente será entendido como "...lo invisible del tiempo, lo inobservable de la observación..." (Luhmann, 1992 p. 86).

El tiempo, como será entendido en este trabajo de investigación científica, es la diferencia continua. El cambio constante en la existencia de lo existente, como un mecanismo de la modernidad y que se relaciona con la modernización pero de esto último se hablará más adelante.

Y es que en la modernidad, este cambio constante en la existencia de lo existente, se entiende por su definición misma que ha tenido estabilidad porque es constante. Por lo tanto, ha sido parte de una historia de larga duración como la define Fernand Braudel. Se trata de un proceso histórico que cuenta con una estructura propia. Para un historiador, "...una estructura es indudablemente un ensamblaje, una arquitectura; pero, más aún, una realidad que el tiempo tarda enormemente en desgastar y en transportar. Ciertas estructuras están dotadas de tan larga vida que se convierten en elementos estables de una infinidad de generaciones: obstruyen la historia, la entorpecen y, por tanto, determinan su transcurrir."



(Braudel, 1968. p. 70) Y esta definición queda muy apropiada para hablar del tema que se está tratando.

Pero por necesidad, la modernidad no sólo se puede enfocar en el tiempo sino que también tiene como factor de definición el espacio. Por espacio, aquí se entenderá que es una región con posibilidades de acción. Así, el espacio no se reduce a lugares físicos sino también a la mente de los seres humanos (ya que el pensamiento también es acción).

La modernidad es la expresión del tiempo y del espacio, pero a la vez, no es toda la realidad existente. Pero para poder continuar con un análisis, es necesario fijar el supuesto de que no se trata de un asunto “natural” en el sentido de que los animales, las plantas y todo lo que no es humano pero que está en el mundo (sea ser vivo o no), han participado en su construcción, sino que es más bien el resultado de la actividad humana guiada por la razón. Y digo que es un supuesto, ya que se abre una discusión externa sobre la participación que han tenido otros seres vivos y no vivos; lo que de aquí en adelante será referido como el medio ambiente. “El medio ambiente natural corresponde a las variables de naturaleza material, energética o de información, sean fisicoquímicas o biológicas, que no están mayormente modificadas por el hombre...” (Gallopín, 1979. p. 21) Ya que sin este factor, los seres humanos no existiríamos y derivado de esa no-existencia también sería imposible la acción guiada por la razón.

El medio ambiente ha tenido una participación indirecta pero no menos importante que la que han tenido los seres humanos impulsados por la razón. Sin embargo hago la distinción porque la participación directa de la razón es lo que ha permeado en el manejo del medio ambiente, dando como resultado un control de una parte por la otra, al menos de manera superficial. Admitir que la razón ha controlado al medio ambiente es muy arriesgado, ya que aún existe una gran incertidumbre en los conocimientos que se tienen sobre él. Un claro ejemplo de esto, es el desarrollo de la tecnología del ADN recombinante. Por ahora no lo expondré a fondo ya que es tema del siguiente capítulo, pero en esta situación observamos cómo la incertidumbre en la aplicación de la ingeniería genética ha generado alrededor del mundo diversos movimientos de oposición.

Estableciendo esta relación entre la razón y el medio ambiente, es decir el espacio, es momento de marcar la relación entre el espacio y el tiempo.

El tiempo tiene efecto sobre todo lo existente, por lo que el espacio tiene el papel de mediador entre el tiempo y todo lo existente. Bajo esta mediación es que deriva la limitación o enmarcación de un fragmento de la realidad. “...Como en la dimensión temporal, en el espacio también se relaciona lo lejano con lo distante. Una coyuntura local, de corto plazo, puede impactar el largo plazo y la distancia...” (Rodríguez, 2013).

La mediación que ejerce el espacio sobre el tiempo (la diferencia continua) y lo existente (la razón y el medio ambiente), radica en la contraposición de realidades. En la comparación de dos regiones diferentes que se rigen por la razón (se trate de un Estado-nación o la mente de un individuo), podría entenderse que se trata de temporalidades diferentes ya que tienen cada una cambios diferentes en sí mismas, pero en realidad, ambas quedan atrapadas por ese constante cambio. Por lo tanto, hablar de múltiples modernidades (Girola, 2005) resulta poco práctico, pues no se entiende que el proceso del constante cambio aplica en todas las regiones que se encuentran gobernadas por la razón, entendida en el supuesto de que la modernidad ha surgido por ese cambio del pensamiento potencialmente explicativo que procedía de la divinidad al pensamiento explicativo que está en posibilidades del ser humano, es decir la razón. Precisamente me refiero a la razón instrumental, la cual se encuentra inserta en un marco orientado a la obtención de un conocimiento objetivo, el cual es entendido como lo verdadero. Y el instrumento que es utilizado para conseguir este conocimiento verdadero es sin lugar a dudas la ciencia ya que “...Según la filosofía del intelectual moderno promedio, existe una sola autoridad, es decir, la ciencia, concebida como clasificación de hechos y cálculo de probabilidades...” (Horkheimer, 2010. pp. 34-35)

El asunto de la modernidad, puede ser visto desde dos perspectivas que no son mutuamente excluyentes, aunque a veces pareciera que sí. Una parte es la mente del individuo que se diferencia de la colectividad. La modernidad es expresada en los pensamientos individuales por la influencia de la colectividad. Así por ejemplo, la modernidad en sentido estricto no aplica para el universo, ya que es una región que no está gobernada por la razón. Sin embargo lo que sí está gobernado por la razón es la descripción que los individuos tenemos

sobre el universo y por lo tanto ésta entra en la modernidad. La otra parte es una cuestión de carácter más amplio y con implicaciones políticas y por lo tanto pertenecen a un asunto de carácter estructural. Van más allá del individuo para centrarse en la colectividad. Lo que está de fondo aquí es aquella vieja discusión sociológica de si centrar nuestra observación en lo individual o lo colectivo que autores como Anthony Giddens replantea en su teoría “... al trascender los dualismos individuo-sociedad, sujeto-estructura, dimensiones micro-macro sociales y otros similares que han fundamentado los enfoques parciales de las diversas escuelas de la tradición sociológica...” (Andrade, 1999. p. 126).

La modernidad por lo tanto, no sólo es un proyecto que ha nacido en Occidente relacionado con la noción del desarrollo, y que todos los países intentan conseguir. Se trata de un proceso de dimensión totalizante, que por lo tanto se ha dado en todo el mundo. Los constantes cambios en Occidente han tenido un impacto mayor en los países que tienen como proyecto integrarse al desarrollo, es decir los que están en vías del desarrollo como se les dice de manera eufemística. Sin embargo, estos países son también parte de la modernidad desde su subdesarrollo.

Los proyectos que los países en vías de desarrollo formulan para integrarse al desarrollo, son los procesos de modernización, tema del que se hablará en el siguiente apartado. Así como la relación existente en la tradición, riesgo y modernización.

### **Modernización.**

En el apartado anterior, se ha hablado de modernidad, y cómo será entendida en este trabajo de investigación.

Lo que se presentará en este apartado, es justamente el desprendimiento de la tradición como la antítesis de la modernidad, en este sentido, busco una ruptura con las nociones de sentido común que invitan a pensar que lo moderno es malo y las tradiciones son buenas o a la inversa en tanto que las tradiciones podrían parecer viejas y obsoletas, mientras que lo moderno es lo mejor y lo deseado.

No se trata tampoco de dar justificación a los cambios, en este caso tecnológicos, por sobre la tradición de los grupos humanos, que aquí pueden considerarse como los productores de maíz en los núcleos agrarios del Distrito Federal, concretamente los que producen en la

zona de Tlaltenco, ubicada en la delegación Tláhuac. Sin embargo, el esfuerzo es trazar un marco conceptual que permita dar cuenta de la situación del constante cambio en la vida entendida desde diferentes perspectivas; desde la estructura social, hasta el plano mismo de acción del individuo.

Con este propósito es que desvinculo el dualismo modernidad-tradición para ubicarlo en un orden más pertinente. Se trata de una triada de conceptos que se relacionan de manera muy específica, y que esa relación será todo el contenido de este apartado. Me refiero a la tradición y a la modernización, enlazados ambos conceptos por uno más que es el riesgo.

La relación de estos tres conceptos es un proceso que forma parte de la modernidad, y es de particular interés para fundamentar la investigación que estoy realizando.

Cada concepto será tratado de manera aislada, para dar profundidad en sus definiciones, y con esto establecer bases sólidas para relacionarlos.

En primer lugar, está la tradición, la cual es considerada por los teóricos abordados en el primer apartado de este capítulo (con sus diferencias) como la antítesis de la modernidad; o en su defecto, es vista como un elemento que sólo tiene origen en la modernidad y sirve para significar lo viejo, y así hacer la distinción entre lo nuevo.

La tradición en un sentido referente a lo moderno, como lo explica Lidia Girola (2005) es vista como un concepto peyorativo. Se trata de lo atrasado, y que por lo tanto necesita ser desarrollado. Su desarrollo tiene que ir orientado a la visión occidental de lo moderno.

Por otro lado, en la crítica a esa visión occidental y a raíz del establecimiento de las múltiples modernidades como se designa en el mismo texto de Lidia Girola, pareciera que se sigue reproduciendo la misma idea sólo que a la inversa. Lo tradicional es lo bueno, y la modernidad es mala porque busca homogeneizar al mundo mediante la globalización, y eso es también una idea retomada de Giddens (2007) ya que él mismo se posiciona ante el lado de los radicales que sugiere una inminente globalización.

Para evitar caer en alguno de los dos lados expuestos en los párrafos anteriores, desligo a la tradición, pero no de manera completa de la modernidad como su antítesis o lo “otro”. La modernidad en sí misma contiene a la tradición, dicho de otra manera, la tradición está

contenida en la modernidad y por lo tanto también entra al proceso del cambio continuo. Pero su permanencia en tal proceso está necesariamente ligada a la modernización y al riesgo.

Tradicición y modernización tampoco son conceptos contrarios, ya que para que algo sea cambiado, necesita haber un referente inmediato. De lo contrario, no habría nada que cambiar.

La mirada se centra entonces en la modernización como el concepto general del cual parte el cambio constante, orientado al desarrollo económico principalmente.

Desde la visión sociológica funcionalista, la modernización junto con la modernidad han estado entrelazados a cuestiones más ideológicas que científicas. Se espera, desde esta visión en particular que la modernización “Marque las líneas estratégicas de actuación de Estados y grupos de poder occidentales respecto a los nuevos estados periféricos; Legitime teóricamente prácticas de dominación política y económica externas consolidadas o en formación...” (Palacios, 1999, p.186)

Así, como se ha visto en la discusión sobre modernidad, la idea de un proyecto societal occidental, está presente en la noción que se maneja de modernización y es que esto resulta casi obvio. La razón de su supuesta obviedad, es que si pensamos que la modernidad se traduce en un proceso encabezado por occidente, la modernización se resume en los mecanismos por los cuales occidente podrá asentar su domino.

El dominio que se ejerce puede ser diferenciado entre varios ámbitos de la vida en sociedad, como el político, el económico y el cultural. Pero en realidad, el dominio más directo, se refiere al campo tecnológico o de innovación tecnológica para ser más precisos, ya que está puede ser localizada en todos los campos de la vida en sociedad que mencioné.

Para comenzar, es importante mencionar cómo la tecnología ha transformado la vida del ser humano. Sin duda es un instrumento indispensable para la sobrevivencia de la especie. Especulando, en los inicios de la humanidad, entendiéndola como los primeros grupos de seres sociales o sujetos, la tecnología debió jugar un papel importante para asegurar la reproducción de dichos sujetos. Al fabricar herramientas con instrumentos sencillos y poco

trabajados como lo son las piedras y los palos, pudieron tener acceso a una facilidad para cazar animales, lo cual sería ya muy complicado sólo con las manos. De ahí que viene la utilización del fuego para diversos propósitos, entre ellos fundir metales y calentar la comida, se vieron muchos avances dentro de la composición de los grupos, lo que ayudó directamente a su crecimiento en cuanto a la cantidad de sujetos que conformaban los grupos.

Desde el enfoque que J. Habermas (2001) propone entendemos que la tecnología jugó un papel importante para el desarrollo del capitalismo. Si bien, no nos habla desde los procesos de la revolución industrial nos hace un breve análisis comparando a las sociedades orgánicas con las modernas. El cambio que se da de una sociedad tradicional a una moderna es cuando se somete a la acción racional con respecto a fines en todos los ámbitos de relación entre los sujetos que la componen. Es decir, se busca racionalizar la vida del sujeto en su totalidad. Dicha racionalización conlleva a la notoria mejora de la técnica de producción, basada en los avances científicos que por propia naturaleza de la racionalización, se funden con los avances tecnológicos.

Se busca una mayor rigurosidad al momento de innovar tecnológicamente para asegurar la eficacia y la comodidad que proporcionarán los nuevos dispositivos. De manera que todos estos nuevos dispositivos generan un bienestar para la humanidad. Pero este bienestar produce una especie de dependencia.

Con esta racionalización con respecto a fines, se diluyen los conflictos entre clases, o la lucha de clases de la que hablaba Marx. El dominador y el dominado, el burgués y el proletario ya no se encuentran en una clara y marcada lucha o contradicción "...con la eliminación de las cuestiones prácticas no solamente justifica el interés parcial de dominio de una terminada clase y reprime la necesidad parcial de emancipación por parte de otra clase, sino que afecta al interés emancipatorio como tal de la especie." (Habermas, 2001 pp. 96-97) Entonces dicha dilución es provocada por la nueva justificación de explotación para conseguir el bien común, lo cual es una manera nueva de legitimar esta explotación y asegurar un mayor control de la población de acuerdo a las normas establecidas por el Estado para reafirmar la existencia y prevalencia del sistema de producción capitalista.

Por otro lado, para Marcuse la tecnología es uno de los puntos clave para asegurar la liberación del hombre. Terminar con las relaciones de explotación y dominación “Y es que la libertad depende por cierto, en gran medida del progreso técnico, del avance de la ciencia.” (Marcuse, 1969 pp. 30-31) Si bien se está partiendo de una idea muy similar a la de Habermas, sobre la tecnología en la sociedad, se ve una clara separación dentro de los fines actuales.

Coinciden los dos autores en que la tecnología y la ciencia se utilizan para reafirmar las relaciones de dominación, Habermas como se habló en párrafos pasados, profundiza más en este tipo de relaciones de dominación. Para Marcuse la tecnología puede ser liberadora si se cambian los enfoques y se replantean las metas.

Recordamos textos como el de Paul Feyerabend (1982) en donde se habla del papel de la ciencia dentro de la sociedad, y cómo es que se ha convertido en una especie de nueva iglesia. Excluyendo a quienes tiene opiniones diferentes, antes no reprimiendo este tipo de sublevaciones como lo hacía la iglesia con la inquisición por ejemplo, pero se logra tal exclusión que el sujeto que se opone a la evolución darwiniana es tachado de ignorante y se le trata de manera diferente. El propio Thomas Kuhn (1971) nos dice que los científicos que no se adaptan o continúan con los nuevos paradigmas y se quedan con los anteriores, no son forzados a seguir con lo nuevo, sino que son excluidos del selecto grupo que puede hacer ciencia, pues su paradigma ya es obsoleto.

Sin embargo, la tecnología no representa precisamente a este sistema de producción, el capitalista, ya que “...una calculadora electrónica puede servir lo mismo a un régimen capitalista que a un régimen socialista...” (Habermas, 2001 p. 65) lo importante es el contexto que rodea a la tecnología pues éste lo que define su uso.

La modernización implica dentro de sí misma relaciones de dominación, pero se distancia de la visión funcionalista de occidente como el dominante y los países que llamamos en vías de desarrollo como México, son los dominados. Bajo el paradigma evolucionista que estuvo muy marcado en las ciencias sociales, se pensaba que las sociedades tradicionales orgánicas o simplemente no modernas debían transitar por ciertos procesos para llegar al estadio del desarrollo; “...Cada una de nuestras concepciones principales, cada rama de

nuestros conocimientos, atraviesa sucesivamente tres estadios teóricos diferentes: el estadio teológico o ficticio; el estadio metafísico o abstracto; el estadio científico o positivo...” (Eliás, 1999. p. 44). La realidad es que ese paradigma evolucionista fue dejado atrás en las ciencias sociales, mientras que las innovaciones tecnológicas cobraron mayor relevancia en la vida social.

A partir de lo expuesto, es posible llegar a construir una definición de modernización más certera, ya que al principio comencé admitiendo que es el cambio constante, pero a esto agregó que tal cambio constante no está controlado por occidente aunque tiene influencia de éste.

Finalmente, el discurso que está de fondo que consiste en una dominación occidental se sigue reproduciendo en la definición que acabo de dar, ya que para realizar innovaciones tecnológicas se requiere de grandes inversiones de recursos, y eso es algo que no puede pasar con igual frecuencia en países que pertenecen al norte industrializado y los que pertenecen al sur.

Por lo tanto, una manera de intentar no reproducir ese discurso de dominación es dividir a la modernización en dos niveles; el primero es “El ser” el cual implica que los cambios se hacen desde dentro de la misma sociedad con poca influencia del exterior, por otro lado “El deber ser” refiere a justamente la influencia de fuera reflejada en la política exterior de las potencias occidentales (Palacios, 1999).

Esta tipificación es sólo un ideal, ya que los procesos de modernización se dan con elementos de ambos niveles.

Lo importante es ver como la distinción de esos niveles implica una apertura a la imposibilidad de que estos procesos de modernización sean dirigidos de manera consciente y manipulable. Para Berman Marshall la modernización es un “...complejo de estructuras y procesos materiales (políticos, económicos y sociales) que, supuestamente, una vez que se ha puesto en marcha, se muere por su propio impulso, con poca o nula aportación de mentes o almas humanas...” (Marshall, 1992 p.129)



Lo que se discute es qué tanto está a disposición un proceso de modernización de la acción humana reflejada en la toma de decisiones. Y es con esta duda razonada que me baso para desligar a la modernización de un proceso en donde el discurso que hay de fondo es de dominación.

Como elemento directamente relacionado al cuestionamiento de un proceso de modernización controlado, enseguida brota la necesidad de tomar en cuenta el riesgo que tal proceso trae con su aplicación. El riesgo es comúnmente relacionado a la toma de decisiones. Esto es, la decisión reflejada en una acción (o en una no acción) que expresa una incertidumbre sobre sus repercusiones a corto o largo plazo. Actuar o no actuar implica una diferenciación en la realidad; es el cambio. El riesgo por lo tanto tiene un carácter temporal. Se incrusta de manera adecuada a la situación presentada en el apartado anterior sobre el pasado y el futuro, tomando al presente como lo invisible del tiempo. “...Las pretensiones, los intereses y los puntos de vista en conflicto de los diversos actores de la modernización y de los grupos de afectados son obligados en las definiciones del riesgo a ir juntos en tanto que causa y efecto, culpable y víctima...” (Ulrich, 1998. p. 35)

En este caso, la decisión que implica un riesgo puede ser ubicada en el presente en donde se realiza la acción. Así la diferencia existirá en que hay un desprendimiento con el pasado, y se espera un futuro de acuerdo a las repercusiones que tenga la acción o la no acción (que también es una decisión). Las decisiones implican elecciones, por lo tanto “...el riesgo es producto de una elección...” (Luhmann, 1992, p. 47).

Al tener una intención a futuro, el riesgo tiene por esencia un cálculo. Retomando las ideas planteadas anteriormente sobre modernidad y como en este proceso según algunos autores, el papel de la razón ha sido insustituible para explicar los procesos de legitimación de la ciencia como el sistema de conocimiento que posee la verdad. Se trata de la sustitución de los marcos explicativos orientados por la tradición religiosa que proporcionaban campos verdaderos, por la razón instrumental que, utilizando como herramienta el cálculo de probabilidades, da paso al cálculo del riesgo. Luhmann (1992) hace un análisis muy concreto sobre cómo en la tradición religiosa, las decisiones eran orientadas por el arrepentimiento que tendrían los o él que la implementó. Por otro lado, en la modernidad, ya no se habla de una especie de arrepentimiento, sino que se hace un cálculo de riesgo para

disminuir esa medida a un mínimo que el individuo pueda aceptar para estar dispuesto a correr determinado riesgo evitando cualquier tipo de arrepentimiento: "...Las constataciones del riesgo se basan en posibilidades matemáticas e intereses sociales incluso y precisamente allí donde se presentan con certeza técnica..." (Ulrich, 1998. p. 35) Ahora bien, si el riesgo es un cálculo sobre un futuro desconocido, decimos que éste es incierto y por lo tanto tiene probabilidad de suceder.

Otro elemento que hay que considerar en el riesgo, es la cuestión de los daños, ya que los cálculos de riesgo van orientados a reducir el arrepentimiento de una decisión, ese arrepentimiento es originado por un daño previsto. El riesgo por lo tanto, se entenderá aquí como "...una inseguridad a daños futuros..." (Luhmann, 1992, p. 65) a causa de la toma de decisión.

Tal definición parece que liga al riesgo con una noción que en últimas consecuencias podríamos denominar como un peligro latente en la toma de decisión. Pero "Riesgo no es igual a amenaza o peligro. El riesgo se refiere a peligros que se analizan activamente en relación a posibilidades futuras..." (Giddens, 2007, p. 43)

Una distinción del riesgo sobre el peligro, por ejemplo es que en la toma de decisiones el daño que se sabe puede ocurrir (o no) en el futuro debe ser considerado para la evaluación que dirá si esa decisión es la adecuada o no. Es decir, el daño está planteado desde la misma decisión. Por otro lado el peligro implica daños externos a la toma de decisión, normalmente ligados al carácter de incertidumbre sobre el medio ambiente. A. Giddens (2007) distingue dos tipos de riesgo; el primero es el que llama externo, que es muy similar a lo que se acaba de plantear como peligro. El segundo es el riesgo manufacturado el cual está en una estrecha relación con el conocimiento científico ya que es un riesgo que es creado por el impacto mismo de la aplicación del conocimiento, como lo es el calentamiento global.

Así, "Marcar los riesgos permite olvidar los peligros; por el contrario, marcar los peligros permite olvidar las ganancias que se podrían obtener con una decisión riesgosa... en la sociedad moderna lo marcado, ha sido hasta hace poco, más bien el riesgo... Porque de lo

que se trata aquí es siempre de la mejor utilización de las oportunidades...” (Luhmann, 1992, p. 68).

Ahora bien, se ha hablado del riesgo como concepto, pero ¿qué tiene que ver éste con la parte tecnológica de la modernización planteada hace algunos párrafos?

Retomando nuevamente planteamientos de Luhmann, en lo que él define como Alta tecnología no hay una clara descripción de lo que este concepto limita, sin embargo se entiende que es toda esa innovación tecnológica o mejor dicho técnica que se diferencia de lo natural.

Así, define a lo natural como “...aquello que por sí mismo surge y perece...” y a la técnica como la “...producción de un objeto o de un estado en desviación de lo que la naturaleza por sí misma produciría...” (Luhmann, 1992, p. 128). A su vez, en la definición de técnica vale agregar que ésta implica una reducción en la complejidad, facilitando la operación del proceso (Luhmann, 1998). Así, un productor de maíz por ejemplo, no necesita saber todo el proceso que implica insertar un gen de una especie distinta a una semilla de maíz, simplemente puede sembrar y cosechar sin ningún problema (mientras haya pagado por el uso de la técnica) con estas semillas modificadas genéticamente.

El uso de la alta tecnología implica un cambio con lo natural, y por lo tanto es que se relaciona con la toma de decisiones, al momento de considerar mediante una evaluación de riesgo los daños que estas pueden traer a futuro. Sin embargo, por muy sofisticado que sea el método para la evaluación de riesgo, no tenemos la habilidad de predecir el futuro, y por lo tanto, siempre habrá un margen para el error o mejor dicho la incertidumbre sobre la posibilidad de que tal análisis sea erróneo.

La toma de decisión está influenciada por la incertidumbre que implica el futuro y los daños que acompañan a la decisión, por lo que es poco viable tomar un proceso de modernización elegido a plena conciencia para implementar, ya que sus consecuencias no pueden ser previstas en su totalidad, dando espacio a un margen de error increíblemente grande, lo cual puede definir el éxito o fracaso de tal proceso. “...toda «causa» reconocida socialmente cae bajo una presión masiva de cambio, y con ella el sistema de acción en que

surge. Aunque se responda a esta presión pública, bajan las ventas, se hunden los mercados...” (Ulrich, 1998. p. 37).

Es por esa razón, que los procesos de modernización, como yo los estoy tratando aquí, se desligan de relaciones de dominación en un primer momento gracias a la incertidumbre del futuro que ahora entendemos como riesgo. Aunque no podemos afirmar de manera tajante que no existan relaciones de dominación ya que son este tipo de relaciones las que trazan los proyectos de modernización, como lo es el caso de las semillas de maíz transgénicas que este trabajo trata.

Así, modernización, tradición y riesgo tienen una especie de continuidad a partir de su relación; la modernización necesita de referencias para el cambio, ya que no se trata de generación espontánea, a su vez, tal cambio implica riesgo. La incertidumbre que deviene es importante para que un proceso de modernización tenga un efecto permanente o sea descartada por los daños que produce. En este sentido vale retomar un análisis de Jeffrey Alexander (2000) con referencia a los ordenadores y cómo estos fueron puestos a prueba por el público en general desde dos extremos de la opinión: lo profano y lo sagrado. Son conceptos retomados de Durkheim (1968) y los usa para definir el nivel de aceptación que el público le da a esta nueva tecnología a partir de sus capacidades. Por un lado es sagrada ya que a finales del siglo XX no todos podían tener acceso a tales aparatos, pero era conocida su capacidad para elaborar ciertas actividades ya que se les compara con cerebros humanos. Por el otro lado, y de igual manera desprendida de sus capacidades, se pensaba que un uso poco adecuado podría llevar a la humanidad a un peligro inminente.

### **Los productores de maíz.**

Una parte del objeto de estudio de esta investigación es aquella que implica la existencia de seres humanos que, mediante la inversión de su tiempo y esfuerzo, se dedican a la producción de maíz para satisfacer diversas necesidades, como lo es el conseguir alimento para ellos mismos o los animales que en muchos casos forman parte de su propiedad, así como exportar los productos a un mercado nacional e inclusive a un mercado internacional.

Por esta razón, para realizar un acercamiento a las personas que están en contacto de manera directa con las semillas de maíz, es un buen esfuerzo dar un vistazo general sobre

las condiciones en las que ellos producen. Sin embargo, y para contrastarlo con el concepto de modernización, debe ser retomado el pasado histórico de estas personas. La finalidad será la de dar cuenta de los procesos de modernización que en su realidad inmediata han transformado sus condiciones de producción a lo largo del tiempo.

Los periodos históricos que han marcado transformaciones importantes en la realidad inmediata de los productores de maíz aquí serán señalados por tres temas principales; los antecedentes, en donde se va a explicar, como una primera parte, un poco la vida de los productores de maíz en la época de las culturas mesoamericanas, luego en la colonia y por último en la independencia. En la segunda parte de los antecedentes se hablará del periodo de la revolución y la puesta en marcha de la constitución de 1917 que marca una importante configuración en el uso las tierras de los productores de maíz. Esto dará las bases necesarias para abordar las condiciones actuales en las que los productores de maíz están insertos.

Antes de comenzar entonces con estas etapas, es necesario hablar sobre qué se está entendiendo aquí por productor de maíz. En este caso, las personas que trabajan el campo no se dedican a producir una sola cosa. Hacer esto podría ser contraproducente para la tierra. Y es que hay una relación muy marcada entre la tierra y los alimentos que se producen en ella "...a la vista está que la tierra es la clave de la producción de alimentos de elevado valor nutritivo..." (Vogtmann, 1979 p.71).

Pensando en la manera en que los habitantes que trabajaban las tierras de la ciudad de México en tiempos de la época de las culturas mesoamericanas tenían un método para cultivar; se trata de la milpa. En ella no sólo se cultiva maíz sino también otros productos como el frijol.

Aunado a esta práctica de carácter tradicional está otra llamada rotación de cultivos, en la cual ya se aplica un conocimiento de corte científico que sustenta la calidad de la tierra, siempre que sea acompañado de otros métodos como el manejo racional de la fertilización: "El manejo racional de la fertilización debe sumarse a otras prácticas de manejo tales como la siembra directa y la rotación de cultivos para mantener y/o mejorar los niveles de materia orgánica del suelo, considerando que el índice de materia orgánica es el principal índice de calidad de los suelos." (García, 2003. p. 29) Por lo tanto mantener un solo cultivo podría

afectar a los niveles del índice de materia orgánica de la tierra, teniendo consecuencias en la calidad de los productos cosechados.

Los productores de maíz son aquellos que lo hacen de manera constante, en periodos anuales por ejemplo. Ellos no sólo son productores de maíz sino de cualquier otro producto agrícola e incluso productos pecuarios ya que suelen estar muy relacionados, hablaremos en esta sección de una manera más general, que implica abarcar cualquier tipo de producción agrícola y/o pecuaria en las etapas de las que se hablará más adelante. Aunque es importante señalar que pueden existir productores que se dediquen de manera exclusiva a la producción de maíz.

### **Antecedentes de las condiciones de producción en el campo.**

Una de las más importantes condiciones necesarias para la producción de maíz y de cualquier otro producto agrícola y/o pecuario es la tierra. En ella es que se desarrollan todos los procesos que van desde sembrar hasta cosechar y también es el espacio, en el caso del ganado, en que los animales pueden alimentarse para crecer.

Otra condición importante es la del productor como tal, lo que implica sus técnicas. Estas pueden ser de manera más tradicional como la milpa o utilizando productos químicos como pesticidas que es una práctica más reciente. Finalmente son prácticas que tampoco son mutuamente excluyentes, sean tradicionales o recientes pueden ser aplicadas incluso simultáneamente. Lo que resalta aquí es que siempre existe una técnica empleada para que los productores agrícolas interactúen con la tierra.

En este sentido es posible hacer una distinción entre las condiciones necesarias para la producción de cualquier producto agrícola, en especial del maíz. Se trata por un lado de la tierra y por el otro lado de la técnica. Aquí únicamente se hablara de la cuestión de la tierra, ya que el lado de la técnica será discutido en el siguiente capítulo.

Dentro de la parte que le corresponde a la tierra en este proceso productivo, se puede trazar una nueva diferencia; la tierra es vista como el espacio en el que se desarrolla el proceso de cultivar y cosechar que aporta elementos para la construcción de identidades en cierto territorio, pero también tiene un lado legal que está intrínsecamente relacionado al aspecto económico y político.

Para comenzar, mencionaré cómo la relación entre identidad y territorio es un asunto que se discute de manera detallada en el texto de Gilberto Giménez titulado *Territorio, cultura e identidades. La región socio-cultural* (2000). En dicho texto nos habla de una relación estrecha entre seres humanos y el territorio en el que habitan, o el cual por la interacción que ahí se da, comienza a formar lazos con los habitantes, lo que genera una identidad, la cual se liga con la cultura, pues la cultura es fundamental para la identidad. Primero se habla del fenómeno de la mundialización entendido como una manera de entender al mundo basados en la economía y por lo tanto en las relaciones económicas que dominan en el mundo. Se entiende entonces que hay organismos que ostentan un poder económico brutal, apoyados por los estados nación que son centrales, es decir, las potencias económicas a nivel mundial. Este tipo de configuración mundial da paso a una mayor importancia a los centros o nudos de cada región pues es ahí donde queda la importancia de las regiones, también es en ese lugar en donde se comienza a formar la identidad del individuo, por ser de tal importancia para la percepción del territorio.

Pensemos en nuestro país, México. El centro tiene una importancia tan significativa que los habitantes de los diferentes estados de la república, se refieren al centro como México. Lo cual indica o da a entender que ellos se sienten excluidos o fuera de cierta manera de la identidad del mexicano. Sin embargo, las regiones de la periferia terminarán por adoptar los hábitos o modos en que se expresa la cultura del centro, como lo afirma el texto citado de Gilberto Jiménez.

Pero, ¿será la capital mexicana el verdadero centro de esta parte del territorio? Si hablamos por estratificación y jerarquía entendemos que la ciudad de México es efectivamente el centro del territorio pues ahí es que se concentra la mayor parte del capital y la infraestructura conformada por tecnología y mayores servicios para la población, etc. Pero a una escala un poco más global, damos cuenta que la ciudad de México no es el centro, sino que es Estados Unidos, uno de los estados nación centrales para la economía global. Aquí es donde se cumple efectivamente la proposición de que las regiones periféricas adoptarían la cultura de las regiones centrales para formar una identidad. Vemos entonces que no sólo en México sino que en todo el mundo se adoptan hábitos culturales como el consumismo que es un producto derivado de la producción en masa.

Ahora, no hay que olvidar que cada zona o región tiene sus propios hábitos, signos o símbolos que los diferencian del resto del mundo, ya que no podemos dejar a un lado el carácter histórico de los territorios. “...la región nos permite acceder a su composición cultural, ya que la percepción del espacio depende en gran medida de la memoria histórica de sus habitantes.” (Giménez, 2000. P.37).

Así, las regiones se constituyen por factores tanto internos como externos y todas ellas forzosamente tiene un centro o nudo que las define. Dicho centro o nudo es relativo al nivel de jerarquización del que se esté contemplando el análisis. También observamos que es un gran proceso formado por dos procesos menores pero en sí mismos complejos; los elementos culturales externos y los elementos culturales internos. Esta última idea es retomada de los planteamientos que hace I. Wallerstein (2006) sobre la soberanía de un Estado-nación. Aunque soberanía no es lo mismo que cultura, en ambos conceptos es posible encontrar el sentido de distinción.

Regresando a la diferenciación, el lado legal de la tierra es lo que mayormente se ha estudiado, ya que es un estado que ha cambiado con el tiempo, y es lo que se podrá apreciar en las ideas que se desarrollarán a continuación.

La tierra desde el punto de vista legal ha marcado grandes transformaciones en la vida de no solo algunos países sino de todo el mundo, como se ha discutido desde principios de este capítulo sobre las apreciaciones de diversos autores respectivas a la separación de un proceso temporal llamado modernidad.

A grandes rasgos, el proceso inicia en Reino Unido con la configuración de la imagen que tenían las tierras para sus habitantes. De manera tradicional se pensaba a la tierra como algo que daba prestigio y honor ya que defenderla era un tema muy común entre la población, pues siempre habían invasiones y guerras que hacían peligrar la tierra en la que desarrollaban su vida (Moore, 2002).

Pronto, y gracias a un fenómeno que se le da el nombre de “cercados” es que la tierra fue transformándose al menos en el imaginario colectivo, representando algo más que un honor.



Ahora la tierra tenía un significado económico. Un significado que derivaba y sigue derivando en la actualidad en un valor monetario. “...Se empezó a tratar la tierra, cada vez más, como algo que podía comprarse y venderse, sujeto a uso y abuso, en una palabra como propiedad privada capitalista moderna...” (Moore, 2002. p.31). Es así como tenemos un origen de la tierra como propiedad privada. Asunto que marca un punto de partida para trazar divisiones entre grandes etapas o como los llama Fernand Braudel, historias de larga duración.

Pero todo esto sucedió en Reino Unido y más tarde en toda Europa. Entonces, ¿qué sucedió en nuestro territorio? Y más importante aún, ¿cómo era la concepción de la tierra antes del acercamiento o choque de culturas en el periodo colonial? Por último, ¿cómo fue la introducción de la propiedad privada en el México independiente? Partiendo de esta pregunta también se abre la posibilidad de cuestionar si la introducción de propiedad privada en México fue un proceso de modernización de carácter dominante.

En el periodo prehispánico o de las culturas mesoamericanas, los aztecas eran quienes tenían un mayor dominio en buena parte del territorio que hoy conocemos como México. Ellos eran quienes estaban asentados en lo que hoy es la capital o el Distrito Federal, el cual es un lugar muy importante para esta investigación.

La tierra para los mexicas, estaba concentrada mayormente en el Tlatoani, quien es la persona que tenía la autoridad para tener libre arbitrio sobre ese bien. Aun así, era posible distinguir cuatro tipos de propiedad en este periodo histórico. Primero se encontraba en orden jerárquico las tierras del Tlatoani. En segundo lugar estaban las tierras de los nobles y los guerreros. En tercer lugar estaba la tierra reservada para los servicios públicos y por último y cuarto lugar estaba la tierra comunal (Eckstein, 1978).

La tierra comunal se dividía en dos modos importantes: El calpulli que “...Estaba dividido entre los miembros del barrio y era trabajado individualmente...” (Eckstein, 1978. p.11) y el altepetlalli que “...no estaba cercado o parcelado sino que era utilizado en común...” (Eckstein, 1978. p.11).

Los calpulli eran administrados por un consejo de ancianos del pueblo o sacerdotes quienes repartían las tierras, pero estas tierras sólo podían transferirse por herencia y por lo tanto no

se podían vender “La distribución de la población mexicana desde las primeras épocas, no fue anárquica ni desorganizada, fue planificada y dirigida por la incipiente organización estatal representada por sus dirigentes sacerdotes...” (Romero, 1997. P. 288) Esto impedía que las tierras fueran vendidas a personas de otros lugares. Pensando en esta condición especial de la tierra, se puede inferir que la tierra tenía un significado de pertenencia al pueblo y no como una mercancía; característica que era resaltada aún más en los altepetlalli: “No se trataba de un tipo de propiedad que permitiera a sus titulares satisfacer con holgura sus necesidades aún acumular para progresar..., sino exclusivamente sobrevivir...” (Alegria y Lopez, 2010. P. 502).

A pesar de este tipo de tierras comunales, la gran mayoría eran tierras del rey, de los nobles y de los guerreros, lo que daba un lugar a un problema en relación a que no todos tenían acceso a la tierra y por lo tanto debían asumir un puesto de jornaleros quienes quedaran fuera de estos cuatro tipos de propiedad (Eckstein, 1978).

Con la llegada de los españoles a América, muchas cosas cambiaron en la organización de las culturas prehispánicas. Entre todas esas cosas, estaba la organización de la tierra como se ha presentado en los párrafos anteriores.

Las tierras ahora se repartían siguiendo una lógica diferente, pues al pertenecer los españoles a una monarquía, ellos debían respetar lo que la principal autoridad dictara. Así, el rey daba tierras del nuevo continente como recompensa a los miembros de la milicia que se aventuraban en este lugar (Eckstein, 1978).

Sin embargo, los españoles no sólo trajeron enfermedades y esclavos, sino que también muchas nociones sobre la realidad entendidas aquí como el pensamiento de occidente. Podemos encontrar en este pensamiento de occidente el intento de instaurar un orden político que correspondiera con la monarquía existente, dando principal énfasis a la vida religiosa que cada individuo conquistado ahora debía seguir: “...Y la iglesia, por supuesto, tenía gran interés en convertir a las gentes descubiertas, para salvar sus almas y así ganarse el dominio religioso sobre ese nuevo mundo...” (Stalsett, 2004. pp. 183-184)

Dentro de todo el mundo de las ideas que los españoles traían consigo, estaba la noción o concepto de ejido. El ejido en España, tenía un parecido con lo que se definió aquí como

altepetlalli. La tierra se trabajaba de manera común y nadie era el dueño directo de la tierra pues pertenecía a un pueblo que normalmente era pequeño. Bajo la conquista de España, las tierras fueron arrebatadas en su mayoría a los indígenas. Aunque se respetaron en algunos casos como la nobleza de las culturas vencidas, los menos poderosos resintieron el efecto del despojo (Eckstein, 1978).

En la nueva repartición de tierras ordenada desde la corona española, los pueblos de indígenas fueron asignados con propiedades comunales que tenían el propósito de unificar pequeñas comunidades. En muchos casos los indígenas estaban dispersos, y para poder alcanzar propiedad debían unirse a pequeños grupos. En realidad se aplicaba el principio del ejido español: “El ejido era originario de España, donde sirvió el mismo propósito (de unificar pequeños pueblos), y muestra una semejanza con el altepetlalli...” (Eckstein, 1978. P. 14). En suma, el periodo colonial se caracteriza por la lucha entre terratenientes españoles y los campesinos indígenas (desde el punto de vista de esta investigación que se centra en cuestiones agrarias).

Esta noción de ejido es muy diferente al ejido actual, pero hay que prestarle especial atención ya que es un elemento fundamental para la definición del productor de maíz que se ha desarrollado en este apartado y en la parte final del segundo capítulo.

El periodo que corresponde a fechas posteriores a la independencia de México se ve marcado por un proceso que, bajo la formulación de diversas leyes, se da paso a la formación de las grandes haciendas.

El comienzo de la era independiente fue marcado por un proceso que implica una “...distribución desproporcional de la tierra y de la distribución inadecuada de la población...” (Eckstein, 1978. Pp. 16-17).

Aunque existían leyes que aseguraban propiedades para pequeños campesinos, la mayoría de ellos las desconocía, haciendo que fuera casi inexistente el reparto de tierras, a su vez esto favorecía a la llegada de europeos que se hacían dueños de tierras para así formar haciendas (Eckstein, 1978).

Luego de varios procesos vividos en el país, específicamente la guerra contra Estados Unidos, el ejército mexicano se quedó con pocos recursos. Esto obligó a la administración a tomar medidas importantes para superar la escasez de presupuesto del ejército. La principal acción fue confiscar propiedades a la iglesia, institución que desde la conquista fue acumulando grandes cantidades de riqueza a través de la propiedad de las tierras. Esto se ve reflejado con las leyes de reforma expresadas en la constitución de 1857: "...Por último, estaban en desacuerdo acerca de las implicaciones de la reforma agraria para el campesinado indígena, la que los puros contemplaban como un acceso más igualitario de los campesinos a la tierra comunal..." (Mallon, 1989. p. 55)

Pero con la aplicación de estas nuevas leyes de reforma, las propiedades que pertenecían a la iglesia, progresivamente se van anexando a las propiedades de los latifundios. Como se puede apreciar, hay un movimiento de tierras pero es entre grandes propietarios, los cuales son la iglesia y los latifundistas, mientras que los productores del campo más desfavorecidos se quedan solamente con la opción de ser peones o jornaleros en las grandes haciendas (Eckstein, 1978).

Las haciendas disponían de todo un sistema de organización a base de las deudas de los peones y jornaleros para impedir que estos salieran y trabajaran en cualquier otro lugar. El objetivo era asegurar la producción de bienes agrícolas y pecuarios: "...los trabajadores acasillados constituían una parte importante de la población campesina, que estaban al servicio exclusivo de las haciendas y al cabo de los años se convirtieron en esclavos por deudas..." (Ramírez, 1988. pp. 5-6)

Al contar con todo un sistema de organización, las haciendas eran un mundo en sí mismas. Algunos autores relatan cómo es que estaban compuestas en su mayoría; las haciendas tenían "...la mansión del hacendado, casa del administrador, de los empleados administrativos, la oficina, la tienda de raya, la iglesia y la prisión..." (Eckstein, 1978. P. 25) así los peones y jornaleros que pasaban sus vidas trabajando en una hacienda eran prácticamente esclavizados ya que recibían un sueldo que apenas cubría sus necesidades básicas y a su vez ese sueldo era pagado en vales que sólo se podían intercambiar en la tienda de raya de la propia hacienda, dando invalidez en otro lugar a ese sueldo: "Lo terrible para ellos (peones y jornaleros) era que mientras en los años de crisis el precio del

maíz aumentaba 100, 200 y hasta 300 por ciento en relación al precio más bajo del ciclo, su salario permanecía inmóvil...” (Florescano, 1986. P. 71).

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente sobre el despojo de tierras de la iglesia que finalmente terminaron en manos de los latifundistas, no existió un gran conflicto entre estas dos entidades ya que siempre llegaron a acuerdos basados en las aportaciones monetarias de los hacendados a la iglesia. No hay que perder de vista que las leyes de reforma dieron paso al conflicto de la guerra de reforma, pero en este caso, los bandos eran directamente asociados a cuestiones de disputa del poder político (Mallon, 1989).

La formación de las haciendas fue favorecida desde principios del siglo XIX con la ley de colonización que favorecía a extranjeros a ser titulares de tierras para convertirse en grandes empresas productoras que ayudara a levantar la economía del país, sin embargo fue un proyecto que fracasó, y ese fracaso fue asimilado ya casi al final del siglo, ya con Porfirio Díaz en el poder. “...En México, no declinó sino a partir del reconocimiento oficial del fracaso de la colonización en 1880...” (González-Polo, 2012. P. 181) Se pensaba que el país necesitaba población que habitara en los terrenos baldíos y para eso en un primer momento se pensó en atraer a extranjeros, pero luego del fracaso que esto produjo, se optó por promover a la población nacional en estos terrenos (Gonzales-Polo, 2012).

El país estaba pasando por todo un problema agrario relacionado a las haciendas, lo cual fue promotor de la revolución de 1910 que respondía a la necesidad de un reparto de las tierras para incentivar el crecimiento de la economía ya que los grandes latifundios eran un obstáculo para este objetivo. “...Los grandes latifundios no sólo retardaban, sino que evitaban todo desarrollo, y seguramente no eran el tipo óptimo de organización agrícola...” (Eckstein, 1978. P. 35).

La discusión que se tenía en ese entonces era sobre la propiedad de los latifundistas. Esta no podía ser despojada así como si nada, ya que esa acción se opondría a la razón principal de la creación del Estado democrático moderno, el cual aseguraba la libertad de los hombres. Y esa libertad era entendida como el derecho que tenían los propietarios sobre sus propiedades. Así, el Estado mexicano se discute cómo seguir esa línea liberal como el eje modernizador del país luego del movimiento revolucionario (Eckstein, 1978).

Es así como es imposible aplicar de manera igual las ideas liberales en el Estado mexicano ya que las condiciones eran completamente distintas. Por una parte el país había atravesado una serie de procesos en los que se buscó la independencia de occidente, particularmente de España. Eso significa una ruptura que si bien es cierto, no es tajante con las ideas occidentales, sí es posible notar diferencias claras en el modo de actuar en México.

El claro ejemplo es la cuestión de los ejidos. Tomando en cuenta que es una idea planteada originalmente en España, y que es utilizada a principios de la colonia, luego del movimiento revolucionario es retomada para su reformulación (Eckstein, 1978).

Mediante los ejidos es que se hace la nueva propuesta de repartición de tierras para los pequeños campesinos. Pero en este momento ya la palabra ejido toma un significado completamente diferente al que originalmente tenía, y es que justamente se narra que al momento de pensar en estas leyes, no se encontró una palabra que fuera más adecuada para asignar a la nueva modalidad de tierras que serían repartidas para los campesinos que no tenían nada y que sólo eran jornaleros o peones en las antiguas haciendas (Eckstein, 1978).

Pero la labor de repartición aún quedaba en serios cuestionamientos que tenían que ver con la nueva significación del liberalismo aplicado en el contexto mexicano. Un liberalismo que no podía ser idéntico al europeo. Al no ser idéntico, es posible cuestionar si es una forma de dominación o simplemente una especie de inclusión del pensamiento occidental en la formulación ideológica de un México revolucionario.

Y es que en un Estado de corte liberal, las actividades económicas se regulan por esa llamada mano invisible planteada por Adam Smith que es una dirección auto reguladora en la que el Estado no debe intervenir de manera directa, y su única intervención es en la conservación de los derechos de propiedad de los hombres libres. “Todo hombre, en la medida en la que no viole las leyes de la justicia, queda libre para perseguir su propio interés a su manera y a llevar a competir su capital y su empresa con los de otros hombres” (Smith, 1965. p. 651, citado por Klink, 1991. p.172)

Pero pensando en la situación agraria mexicana de principios del siglo XX, observamos cómo hay muchos obstáculos que impiden la ejecución de esta doctrina a rajatabla porque de un inicio y en esencia “...La Revolución (mexicana) misma es la más clara expresión de

la imperiosa necesidad de que el Estado intervenga en los asuntos agrarios.” (Eckstein, 1978. p. 42).

Así, en primer término y como ya lo mencioné, estaba la cuestión de arrebatarles las tierras a los latifundistas, lo cual implicaba un atentado contra la misma propiedad privada y la labor estatal de proteger los derechos de los propietarios. Por lo tanto se tuvieron que formular artilugios legales para extraer las tierras de estos grandes propietarios mediante expropiación (Eckstein, 1978).

La siguiente cuestión estaba centrada en la repartición; había que definir de qué manera serían repartidos los ejidos a los pequeños campesinos. Por una parte se pensaba en venderles la tierra a precios muy bajos y a largo plazo y por otra entregarlas de manera gratuita pero bajo condiciones las cuales implicaban su continuo trabajo, ya que si se dejaba de cultivar la tierra esta podía ser asignada a alguien más. Fue esta última modalidad la que resultó aplicada en la repartición de tierras. Sin embargo, la repartición no fue hecha de manera inmediata y conforme transcurría el tiempo, las leyes fueron modificadas para ser más adecuadas en su aplicación: “...Cárdenas dotó a 181 poblados con 141 663 hectáreas, distribuidas aproximadamente, entre 15 753 ejidatarios, con lo cual, superaba por 10 000 hectáreas a lo repartido entre 1917 y 1928...” (Guerra, 1999. p. 138).

Así, en un principio por todas las luchas internas que había en el país luego de la revolución, se creó un obstáculo para la repartición. Finalmente y de manera progresiva se fue efectuando. Para que en el periodo de Lázaro Cárdenas se efectuara la mayor repartición de tierras ejidales: “Cárdenas intensificó y profundizó el reparto agrario. En muchas ocasiones esto fue acompañado de la remoción de gobernadores que, o bien estaban ligados al callismo, o bien expresaban muy directamente los intereses del bloque terrateniente estatal...” (López y Hernández, 1990. p. 501) Así también, en ese periodo se constituyó la idea de los ejidos colectivos que es muy relacionada con créditos colectivos del banco de crédito ejidal.

Como se puede analizar, los procesos modernizantes dentro de todos los periodos aquí narrados constituyen un cambio constante en la manera en que la tierra era organizada desde el punto de vista legal, económico y político.

Representa grandes movimientos de lucha, a su vez tienen implicaciones que relacionan el pensamiento europeo y que es transformado en la aplicación dentro de un acercamiento a la realidad mexicana.

El carácter tradicional de la tierra, por otro lado fue una cuestión que se integró también a la conformación del espacio en el que los productores agrícolas se fueron desarrollando. Desde los calpullis hasta las haciendas y los ejidos, existen contrastes que tienen un elemento en común; todas las modalidades de propiedad, fueron trabajadas por productores mexicanos ya sea indígenas o mestizos (Eckstein, 1978).

Estos breves pasajes históricos que he narrado sirven para dar cuenta de cómo en el proceso de la modernización, no ha quedado a voluntad de nadie la verdadera transformación. El claro ejemplo es como las leyes de desamortización y de colonización aplicadas en el siglo XIX dieron como resultado la acumulación de tierras por parte de los latifundistas, cuando en realidad se deseaba lograr un reparto un poco más equitativo entre todos los habitantes del país recién independiente de España (Eckstein, 1978).

Los cambios asumidos desde la promulgación de leyes y reformas de leyes implican un riesgo que no se puede calcular de manera totalmente racional, ya que sólo podemos conocer las propiedades emergentes de la conformación social cuando sus elementos se relacionan. Una propiedad emergente es “aquella que se encuentra en un sistema pero no en sus componentes...” (Gershenson, 2013. p. 19).

Así es como el marco teórico formulado en los apartados anteriores de este capítulo, tiene una aplicación en el análisis de la realidad, al menos la mexicana, vista en este periodo que nos acerca a la posibilidad de estructurar más adelante la realidad que viven hoy los productores de maíz en México, pero en particular en el Distrito Federal.



## **Capítulo 2. Sobre las cuestiones biológicas y su relación con la modernización.**

La modernidad, no puede entenderse sin tomar en cuenta al medio ambiente. La razón es directamente relacionada al espacio en donde se desarrollan las civilizaciones. Incluso, el mismo desarrollo no es posible sin medio ambiente.

En este capítulo se plantearán algunos aspectos que tienen que ver con medio ambiente en relación a la modernidad, sobre todo al proceso de modernización.

Iniciando con una breve reflexión sobre la relación medio ambiente-modernidad, en el que se detallan en un vistazo general, las articulaciones de la actividad humana en un contexto moderno, siempre dependiendo del medio ambiente. La modernidad no existiría sin el medio ambiente, sin embargo el medio ambiente sí podría existir sin la modernidad.

Expuestas las ideas sobre la relación de esos conceptos, lo más adecuado es pasar directamente al objeto de estudio. La proposición del trabajo es realizar una investigación sobre la percepción de los productores de maíz, de los núcleos agrarios del Distrito Federal, sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas.

Por lo tanto, es vital hablar de una parte en específico que es el objeto de este capítulo en particular; se trata de los organismos genéticamente modificados. Por esta cuestión, la relación de medio ambiente-modernidad resulta ser importante para abrir el espacio en el que se plantearan las ideas y discusiones sobre el tema de los organismos genéticamente modificados, en especial el maíz.

Por lo que es necesario mencionar la historia de México en cuestiones no directamente asociadas a la producción agrícola, que ese es un tema de otro capítulo, sino la historia que se refiere al uso de las semillas de maíz.

Al término de la historia del maíz en México, se abordarán las cuestiones que se desprenden de las semillas genéticamente modificadas. En principio se presentarán las definiciones de este concepto, es decir, organismos genéticamente modificados. Luego es importante analizar el sistema de patentes, en el cual están asociados directamente los organismos genéticamente modificados y también hay una clara relación con el principio de precaución de lo que se detallará a profundidad más adelante.

Por último, el contenido de este capítulo contemplará elementos que relacionen a las semillas genéticamente modificadas con los productores de maíz. Se trata del proceso de integración del país al Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá. Esta parte servirá de base para la presentación de la información obtenida, en el siguiente capítulo.

### **Medio ambiente y modernidad.**

El medio ambiente, como ha sido tratado en el capítulo anterior tiene un papel muy importante en la modernidad, ya que de él provienen los recursos y el espacio en donde se da todo el proceso del cambio continuo.

La industrialización como factor principal para su existencia tenía a los recursos naturales. En Reino Unido que es donde se da la revolución industrial, todo comenzó por los cercados, los cuales consistían en los primeros indicios de la propiedad privada, que eran utilizados para la cría de ovejas. Éstas eran despojadas de su lana para favorecer así a la primera gran industria que fue la textil. La tierra como parte del medio ambiente cambió su valor cultural por un valor económico, al servir como elemento distintivo de la producción. “...Se empezó a tratar la tierra, cada vez más, como algo que podía comprarse y venderse, sujeto a uso y abuso, en una palabra como propiedad privada capitalista moderna...” (Moore, 2002, p. 31). De esta manera surgen los elementos con los que John Locke pudo teorizar sobre la concepción de la propiedad que a cada individuo se le debía asignar de acuerdo a su trabajo, pero que sin embargo, el factor del dinero otorgaba la posibilidad de expansión en la propiedad. Así el individuo era capaz de acumular una gran propiedad privada de acuerdo al dinero como mercancía que no perdía valor con el tiempo: “Y así se llegó al uso de la moneda, cosa duradera que los hombres podían conservar sin que se deteriorara, y que, por consentimiento mutuo, los hombres utilizarían a cambio de los elementos verdaderamente útiles, pero perecederos, de la vida.” (Locke, 1996, p.51)

En gran medida es gracias a los avances tecnológicos que la producción ha aumentado de manera significativa en comparación a las etapas anteriores a la revolución industrial. Pero mantener una elevada cantidad de producción de cualquier producto, requiere forzosamente el uso de recursos, los cuales son extraídos del medio ambiente. La preocupación por esta situación ha tenido impacto en el pensamiento moderno. Tiene este marco de referencia como origen el concepto de sustentabilidad.

La sustentabilidad se refiere a los límites y potencialidades de la naturaleza. Implica un uso responsable de los recursos pero no con fines centralistas como los expuestos por Locke a raíz de la utilización de la moneda para expandir la propiedad privada que cada individuo tiene, sino que el uso de los recursos naturales debe estar ligado a las necesidades de la colectividad. Por lo tanto, el uso que se requiere de los recursos naturales está orientado por una ética ambiental como es denominada en el texto llamado *Manifiesto por la vida*. En él (Galano, Curi, Motomura, Walter, Silva, y otros, 2002), se indica que el individuo consciente de las limitaciones y potencialidades es un nuevo ser humano consciente que a su vez se identifica y forma parte del proceso de la toma de decisiones, basado en esa conciencia ambiental, y que por lo tanto es un proceso democrático ambiental. La democracia ambiental “reconoce los derechos de las comunidades autogestionarias fundadas en el respeto a la soberana y dignidad de la persona humana, la responsabilidad ambiental y el ejercicio de procesos para la toma de decisiones a partir del ideal de una organización basada en los vínculos personales, las relaciones de trabajo creativo, los grupos de afinidad, y los cabildos comunales y vecinales.” (Galano et al. 2002, p. 7)

Es importante remarcar la diferencia entre desarrollo sostenible y la sustentabilidad, ya que el primero hace alusión a lo que en la realidad es la búsqueda del desarrollo económico, tomando en cuenta los límites de la naturaleza. Es el concepto que tiene un mayor manejo, sin embargo el desarrollo económico que se pretende lograr, queda concentrado en pocos seres humanos, ya que no hay un beneficio real para toda la población (Galano et al. 2002).

La conservación del medio ambiente es algo que nos conviene a todos los seres humanos e incluso a todos los seres vivos. Pero los procesos modernos en los que se producen las mercancías en la actualidad, representan una gran amenaza. Ya hemos presenciado como en la década pasada existía un gran temor por el calentamiento global, el cual era tomado como una consecuencia directa de la actividad humana (Weart, 2007).

Para mostrar las características del desarrollo sostenible, vale dirigirlo a un enfoque de carácter económico. Los economistas neoclásicos parten del principio de la sustentabilidad o desarrollo sostenible se reduce a “...comportarnos de tal manera que las generaciones futuras tengan la opción o la capacidad de vivir tan bien como nosotros...” (Carpenter, 1995, p. 61). La crítica más dura que se le hace a esta visión del manejo de los recursos es

que no hay una clara separación entre los recursos renovables y los que son inevitablemente insustituibles.

Stanley Carpenter (1995) señala una división en el propio concepto de sustentabilidad, o lo que anteriormente en este trabajo se ha abordado como desarrollo sostenible. Para él, existe una sustentabilidad débil, la cual está ligada profundamente a las visiones de los economistas neoclásicos, soportadas por la independencia del mercado y su actividad dirigida únicamente a la producción, tomando en cuenta que todos los recursos existentes son consumibles. Como indiqué en el párrafo anterior, no toman en cuenta la característica de algunos recursos, es decir, algunos son insustituibles.

Como respuesta a esto, se encuentra el planteamiento de la sustentabilidad fuerte, la cual es un nuevo paradigma desarrollado por los economistas económicos como se autodenominan, y aunque este paradigma parte en buena medida de los economistas neoclásicos en el sentido de que el mercado debe ser siempre independiente de cualquier otra instancia que pretenda regularlo, el mismo mercado debe contar con la información necesaria sobre temas de salud y medio ambiente. También, el proceso económico está dividido en dos grandes etapas. La primera es la mencionada, sobre el mercado. La segunda es una especie de negociación que debe existir entre el sector público, las empresas y el cuerpo político, con el fin de establecer diálogos en torno a la manera en que se producen las cosas, con la finalidad de evaluar el impacto que tienen sobre el medio ambiente; esto para seguir autorizando o no el proceso (Carpenter, 1995).

Tanto la sustentabilidad débil como la fuerte, aspiran igualmente al desarrollo económico, y aunque en ambas se da un interés parcial por las generaciones humanas futuras, lo que en realidad está en juego es la manera en que se busca sostener (de ahí el concepto de sustentabilidad) un sistema económico que no permite la plena igualdad de los ciudadanos (Carpenter, 1995).

Por otro lado, la sustentabilidad implica en sí misma una visión a largo plazo de la actividad humana tomando en cuenta el corto plazo. Es una proyección de los futuros escenarios que el mundo presentará para nuestra descendencia y también los escenarios o condiciones en que se ha organizado el pasado más cercano; se trata de la llamada

educación sustentabilidad que es “...La educación para la construcción de un futuro sustentable, equitativo, justo y diverso...” (Galano et al., 2002. p. 7). La modernidad al ser un constante cambio, implica la dirección de ese cambio. Si en un momento, pensamos en que la modernidad era un proyecto societal europeo como lo expuso la autora Lidia Girola (2005) a partir de las concepciones sociológicas del siglo XX, el modelo de sociedad que se espera tener es guiado quizá no por Europa en su totalidad sino por los países considerados como potencias. Así entran Estados Unidos, Japón y China, por ejemplo. Son países que no pertenecen a Europa, pero que tienen una fuerte influencia en el proceso de modernidad para los países en vías de desarrollo.

En esos países recae una gran responsabilidad por forjar un futuro sustentable. Sin embargo, los países que no pertenecen al norte globalizado, es decir, no son potencias como es el caso de México, también tienen una gran responsabilidad en esta cuestión del futuro sustentable.

En primer término, México es un país que contiene una gran biodiversidad por los diversos ecosistemas que hay en todo el territorio. La responsabilidad de proteger esta diversidad no puede recaer en los países considerados como potencias, o desarrollados, ya que no tienen soberanía en nuestro territorio. Tal responsabilidad recae en diversos actores “...Esto significa que el nuevo contrato social para la tecnociencia involucra en las decisiones cruciales sobre las políticas tecnológicas no sólo a los científicos y tecnólogos, a los expertos y representantes de los poderes convencionales (gobiernos, empresas, productores), sino también a los ciudadanos de a pie que participen como usuarios y como receptores potenciales de los beneficios y de los riesgos de una nueva tecnología...” (Linares, 2011. pp. 3-4) Por lo tanto debe tener un papel fundamental, en la sustentabilidad aplicada a las actividades humanas que se efectúan dentro del territorio nacional. Asegurando que la biodiversidad sea conservada para que generaciones futuras tengan acceso a ella.

Este es un tema que no se ha planteado por primera vez en este trabajo, sino que ha sido el objeto de debate en buena cantidad de discusiones. Uno de ellos, que es más acercado al objeto de estudio, es sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas y los riesgos que estas presentan para los centros de origen y domesticación del maíz, asunto de lo que se

hablará más adelante con mayor detalle. Por lo pronto resta decir que “...México...tiene una gran responsabilidad, actual y futura, en el aprovechamiento sustentable de sus recursos genéticos, y no sólo para con sus propios ciudadanos, sino también con toda la humanidad...” (Polanco y Puente, 2013, p. 210)

### **La historia de las semillas de maíz, revoluciones verdes en México y la situación de los últimos años sobre las semillas genéticamente modificadas.**

La sustentabilidad como fue planteada en el apartado anterior, se relaciona directamente con los recursos naturales y tiene una mira hacia el futuro. En este caso, las semillas de maíz son de particular importancia por su significado cultural para los mexicanos, así como a nivel biológico ya que México posee una gran diversidad de variedades o razas de maíz.

Las modificaciones en las semillas de maíz pueden rastrearse desde las prácticas que se llevaban a cabo en las civilizaciones que habitaban en Mesoamérica previo a la llegada de los españoles. Si México es el centro de origen y de domesticación del maíz es gracias a estas civilizaciones.

Centro de origen y domesticación son conceptos utilizados en biología para designar los lugares que son zonas geográficas donde las especies silvestres tienen su hábitat, es decir, especies que no han tenido contacto con la actividad humana (centro de origen) y cómo por la actividad humana aplicada directamente sobre esta especie la ha transformado, variando su estructura genética y morfológica (centro de domesticación). “...Los centros de origen y los centros de domesticación de las especies suelen concentrar y conservar la mayor parte de la diversidad de un *pool* genético determinado, por ello su conservación tiene un papel fundamental para la subsistencia de la especie...” (Kato, Ortega, Boege, Wegier, Serratos, 2013, pp. 27-28.)

Los mayas le daban una importancia muy significativa al maíz y esto lo podemos ver reflejado en los relatos míticos con los que pretendían explicar el origen del mundo, es decir su cosmovisión, que finalmente quedaron plasmados en el texto llamado Popol Vuh donde se hace alusión a que los hombres fueron creados a partir del maíz. Eso habla de una relación estrecha de los humanos con el maíz. “...El maíz en Mesoamérica es un objeto animado, cuya vida y existencia no se explica sin la vida de los indígenas y campesinos que

lo siembran y de quienes depende absolutamente para reproducirse; y viceversa: la vida indígena y campesina es imposible sin el maíz...” (Vicente y Carreón, 2013, p.495)

Un método que aplicaban las civilizaciones indígenas prehispánicas era la milpa, dicho método continúa siendo aplicado de manera contemporánea pero en menor medida, ya que este tipo de cultivos no son pensados para masificar la producción y por lo tanto maximizar ganancias. La milpa puede considerarse como un policultivo ya que no sólo se cultiva maíz sino también otras variedades de vegetales como el frijol o tomate, sin embargo “...los precios bajos de la fuerza laboral y de los cultivos, la alta migración y la escasez de mano de obra, han ocasionado que se abandonen las milpas y se dé lugar a monocultivos de maíz...” (Marielle y Turrent, 2013, p. 384) Así la diversidad que los cultivos pueden ofrecer es menor, ya que en la milpa se podía obtener maíz, frijol, tomate, chiles y diversas frutas, ahora sólo se obtiene maíz, impulsando la necesidad de conseguir productos importados para balancear la dieta.

México, como ya se mencionó, es el centro de origen y diversidad del maíz. Eso es gracias a las prácticas de las civilizaciones mesoamericanas de intercambiar semillas entre ellos para cruzar las variedades del maíz con el fin de obtener características deseadas, lo que da paso a nuevas variedades; “...El intercambio regional o extra regional del germoplasma es una constante: el campesino indígena prueba, ensaya y adopta o descarta el germoplasma nuevo...” (Kato et al., 2013, p 42). Lo cual es un tema que tomó un fuerte debate desde el siglo XX y hasta la fecha debido a los intentos que se han tomado para modernizar la producción agrícola de nuestro país.

Los intentos de modernización pueden distinguirse en periodos llamados revoluciones verdes. Estos intentos no se enfocaron únicamente en el maíz sino en la totalidad de productos relacionados a la actividad agrícola.

Desde 1930 se comenzaron a implementar técnicas que buscaban hacer cruza de especies relacionadas entre sí, tal es el caso del trigo y el centeno cuyo resultado de su reproducción fue el Triticale (Milán, 2013) a lo que posteriormente, en la década de los 50's se implementaron procesos para conseguir semillas híbridas en las que sus especies podían estar relacionadas pero que eran incompatibles y que por lo tanto intervenían agentes

mutagénicos para lograr la reproducción, así como la implementación de “puentes” que son especies intermedias entre las que se buscan reproducir (Milán, 2013). Estos métodos pueden ser catalogados como la primera revolución verde, ya que marcan una diferencia de un antes y un después en la manera en que se cruzaban las especies para obtener ciertas características deseadas.

Al proceso que se llevó a cabo en la década de los 50's le denomino la segunda revolución verde y este es el antecedente directo a la revolución genética. La segunda revolución verde que se llevó a cabo en México a mediados del siglo XX fue financiada en gran medida por la fundación Rockefeller y se buscaba como objetivo principal potenciar las capacidades productivas del campo mexicano. En un principio esto se logró, pero era necesario utilizar una gran cantidad de productos químicos para impulsar y proteger el crecimiento de los vegetales, lo que a largo plazo terminó por afectar de manera importante a la degradación del suelo, también las plagas generaron niveles de resistencia ante esos productos químicos. Por el lado social, los campesinos fueron adoptando nuevas prácticas en referencia a las semillas que utilizaban, ya que ahora las conseguían de empresas. Por lo que muchos de ellos optaron por los monocultivos para el aumento de producción (Wynne, 2013).

Sin embargo, para finales del siglo XX, las técnicas de ingeniería genética abrieron la puerta a la modificación de los organismos, en este caso las semillas y las plantas. Por lo tanto estas técnicas se propusieron como la alternativa a las deficiencias de la segunda revolución verde, ya que con la modificación mediante la inserción de los genes deseados, las semillas podrían desarrollarse en plantas que resistieran a las condiciones climáticas y a las plagas, lo que reduciría drásticamente el uso de productos químicos que dañaran el ecosistema (Vicente y Carreón, 2013).

El uso de este tipo de organismos generó un debate que persiste hasta la actualidad, por lo que en México se inició la discusión de temas sobre Bioseguridad a partir del primer otorgamiento de un permiso para hacer pruebas con un tomate genéticamente modificado, a lo que posteriormente en 1992 se lleva a cabo la Convención de Diversidad Biológica en donde se formula el Principio de Precaución y básicamente se asume la postura de que los organismos genéticamente modificados pueden causar alteraciones en el ecosistema (Serratos y Celeste, 2013). Por lo tanto surge la necesidad de plantear métodos que



garanticen el pleno conocimiento de los riesgos que estos organismos genéticamente modificados pueden tener al momento de ser introducidos en el ambiente.

Ya en este siglo, es decir, en el 2009, el gobierno mexicano autorizó permisos para realizar pruebas a campo abierto de organismos genéticamente modificados en la zona norte del país. Dando por terminada la moratoria que se había establecido en 1998 para no autorizar las solicitudes de siembra de maíz transgénico en el territorio mexicano a través de la eliminación del régimen de protección especial para el maíz (Peralta y Marielle, 2013). Situación que resulta ser complicada porque "...la razón fundamental sobre por qué es riesgoso introducir maíz transgénico es que México es centro de origen y diversidad del maíz, por lo cual el Estado mexicano tiene la responsabilidad mundial de preservar las más de 50 variedades de maíz nativo..." (Linares, 2013, p. 322).

### **Organismos genéticamente modificados.**

Los organismos genéticamente modificados son producto directo de las innovaciones tecnológicas o la tecnociencia como le llama Jorge Linares al conocimiento científico aplicado.

Los organismos genéticamente modificados al ser una tecnología o tecnociencia, pertenecen a un campo más acotado. Se trata de la biotecnología.

Decimos que una semilla transgénica es biotecnología porque "...De acuerdo con la Oficina de Evaluación Tecnológica del Congreso de los Estados Unidos se puede definir biotecnología como cualquier técnica que emplee organismos vivos (o parte de ellos) para producir o modificar productos, mejorar plantas o animales o desarrollar microorganismos para usos específicos." (Alarcón, Quirós, Astudillo, Salazar, 2000, p. 15) La palabra clave es técnica. La técnica que emplea organismos vivos para ser más precisos. Se toman semillas que generarán organismos vivos, sin embargo, cuestionarse sobre si la semilla es un organismo vivo es un gran debate que podría ser tomado como una digresión del tema. Por lo tanto, en este trabajo, las semillas serán consideradas como organismos que pueden contener vida.

Las semillas son parte de la técnica que se emplea para modificar los genes de una planta (en este caso) agregándole características de otras plantas o incluso animales. Ya

modificados los genes de la semilla con las características deseadas esta puede ser cultivada y así la técnica dará como resultado una planta transgénica, la cual ya será tomada como un producto. Sin embargo, los genes que son modificados o añadidos a estas semillas provienen de organismos vivos y es por eso que se dice que se toma parte de ellos o a ellos en su totalidad.

El proceso de modificación genética que da como resultado un organismo genéticamente modificado es “...la identificación y transferencia de genes con cierta información, a plantas, a fin de que éstas expresen esas características...” (Alarcón et al., 2000, p. 16). Sin embargo, también es aplicable a las semillas de las plantas, las cuales son las portadoras de los genes que tendrán las plantas que se desarrollen de ellas.

Los procesos por los que se realiza la transferencia de genes resultan no ser del todo precisos.

Existen varios métodos para la modificación genética, uno de ellos es mediante el uso de bacterias llamadas *Agrobacterium tumefaciens* las cuales tienen la posibilidad de transferir genes a los organismos vegetales, aprovechando tal propiedad para insertar genes deseados en plantas o semillas. Otro método característico es la pirobalística. Consiste en literalmente disparar al organismo que se desea modificar, genes insertados en partículas metálicas (Milán, 2013). Los genes por lo tanto serán integrados al organismo pero en un lugar no determinado; lo mismo pasa con el primer método mencionado.

El hecho de que esos métodos no contengan una precisión deseada implica que los organismos modificados están a merced del error. Necesitando arduos procesos de prueba y error para garantizar que el gen insertado está generando en el organismo la característica deseada.

De acuerdo al trabajo de Leonora Milán (2013), el paradigma que sustenta a los organismos genéticamente modificados como una tecnociencia es el llamado genocentrismo, lo que a una explicación breve, se resume en una lógica de causa-efecto.

Insertar un gen que contiene la información que producirá en un organismo el desarrollo de cierta característica es la premisa central. En primer lugar, no existe una precisión total en

los métodos utilizados para la inserción de genes, por lo que pueden terminar en cualquier sitio del ADN del organismo que lo recibe. Se espera idealmente, que el organismo al tener el gen que contiene información, desarrolle una característica específica que va contenida en la información del gen externo. Así, la causa es la inserción de un gen con información, y el efecto es el desarrollo de una característica específica (Milán, 2013).

La realidad es que depende en buena medida de una cantidad enorme de factores externos al gen y la información que este contiene para que el organismo pueda desarrollar la característica que la información contiene. Los factores son en primer término, el lugar en el que queda inserto el gen, también se cuentan otros que van referidos al entorno en el que el organismo se va a desarrollar. El paradigma que contiene una visión sobre estos otros factores se llama organicismo. En él, se mantiene una noción de que la vida es un sistema complejo, y que por lo tanto no se puede esperar que la aplicación de una tecnología se base en una reducción de causa-efecto.

Resulta ser muy interesante esta contraposición de paradigmas (concepto extraído de Thomas Kuhn) particularmente porque resulta muy conveniente para hacer analogías que conectan a la sociología con la biología.

El organicismo y el genocentrismo nos remiten casi de manera directa a la discusión en nuestra disciplina (la sociología) que ha tomado gran relevancia en la última mitad del siglo XX y hasta nuestros días, sobre la relación acción-estructura.

Leonora Milán (2013), también menciona que el paradigma organicista no está completamente constituido, por lo que aún no tiene el peso suficiente para hacer obsoleto al paradigma anterior, pensándolo en términos establecidos por Kuhn (1971). Por lo que el paradigma genocentrista sigue en operación, además de que presenta controversia que no se puede resolver hasta nuestro tiempo, debido en buena parte a los intereses económicos y políticos que hay detrás de tal controversia.

## **Sistema de patentes.**

La producción de organismos genéticamente modificados, requiere procesos que implican altos costos. No tanto por la cuestión de desarrollarlos, sino por el objetivo de demostrar que estos son seguros para su uso y/o consumo.

Uno de los múltiples factores que rodean a la problemática de las semillas genéticamente modificadas es el asunto que tiene que ver con el sistema de patentes. Como medida modernizadora de las condiciones productivas en el agro mexicano, es importante considerar los innumerables factores que intervienen en el uso de semillas genéticamente modificadas.

El sistema de patentes tiene por objeto asegurar la propiedad intelectual utilizada para la innovación en el sector industrial. La propiedad industrial no es igual a los derechos de autor, ya que en estos últimos se protege una obra vista como un bien que pertenece a su autor, en suma, éste puede obtener beneficio económico del aprovechamiento de su creación (Alarcón et al., 2000).

La propiedad industrial está relacionada directamente con la integración de un producto o servicio al mercado. Como ejes generales, está por un lado la protección que de los Estados emana, para procurar la plena aplicación de la propiedad industrial que busca conservar la innovación patentada en las manos de quien la patentó. El objetivo es simple; una innovación implica una ventaja en un mercado que es competitivo, al patentar las innovaciones, la empresa asegura que su trabajo intelectual será objeto de obtención de beneficios que justifiquen la inversión de recursos (Wallerstein, 2006).

En el sistema de patentes se pueden identificar tres actores: las empresas o el sector privado, el Estado o el sector público y la sociedad civil y todos se relacionan con el mercado: "...El desarrollo de nuevas tecnologías y de sus modos de protección, al igual que la nueva temática comercial vinculada a la protección intelectual, reabren el debate sobre el fundamento teórico del sistema..." (Roffe, 1987. p. 1040). En el mercado es que se vierten todos estos nuevos productos que son el resultado de la investigación científica aplicada o tecnociencia.

Todos estos puntos serán desarrollados en las siguientes páginas con el fin de comprender mejor dos aspectos: en primer término, cómo funciona el sistema de patentes y en segundo término, saber cuál es su relación con las semillas genéticamente modificadas.

De fondo lo que se va a establecer es una relación que presente al sistema de patentes inserto en el sistema-mundo de la economía mundial y por tanto también en la vida de todas las personas a quienes nos afecta la economía (Wallerstein, 2006).

### **El origen del sistema de patentes.**

Las innovaciones tecnológicas tienen su origen casi a la par con lo que algunos autores mencionados en otro capítulo como Horcasitas o el propio Wallerstein han denominado como el comienzo de la modernidad, es decir en los siglos que la revolución industrial fue tomando forma. Se trata de Gran Bretaña en el siglo XVII que se puede encontrar el primer rastro del sistema de patentes. “...Aunque propiamente no se puede decir que este país tuviera una ley de patentes hasta 1852, el Estatuto de Monopolios de 1623 contenía, en germen al menos, lo que puede considerarse la primera ley moderna de patentes...” (Ortiz, 1999, p. 56). Tal estatuto señala que no se pueden autorizar los monopolios en Inglaterra, pero existe la excepción en cuestiones relacionadas con las invenciones, ya que estas se pueden monopolizar temporalmente, lo que es el principio fundamental del sistema de patentes.

Tal sistema ha tomado una gran importancia ya que “...a principios de los ochenta Estados Unidos presentó en la Ronda de Uruguay del GATT una iniciativa para la armonización y fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual a nivel internacional...” (Aboites, 1999, p. 99). El objeto de la propuesta de Estados Unidos tenía que ver directamente con la capacidad innovadora de las empresas o el sector privado, las cuales se veían amenazadas por la facilidad de copia de sus tecnologías, lo cual implicaba y sigue implicando una reducción de las ventajas en el mercado que es competitivo.

La finalidad es brindar cierto impulso a las empresas para que éstas desarrollen nueva tecnología, en este caso innovaciones que son como se les llama. Innovaciones que son sustentadas bajo el conocimiento científico, de lo cual se hablará más adelante.

La propuesta de Estados Unidos, no fue desapercibida por los demás países. Sin embargo, es importante mencionar que se respeta la soberanía de cada país, por lo que el sistema de patentes no es el mismo en todo el mundo, aunque se respetan los mismos principios, cada Estado, en su posición de soberano puede legislar y modificar su sistema de patentes. Así, cada Estado, tiene su sistema de patentes.

Si bien, en el primer capítulo, hablo de la modernidad no entendida como un proyecto societal europeo sino como una totalidad que no es impuesta por Europa al mundo, sino que el mundo mismo corresponde a la modernidad desde el desarrollo como desde el subdesarrollo, todos por igual. Esto lo rescato aquí por la razón de que el sistema de patentes tiene su origen en Inglaterra en el siglo XVII pero que en el siglo pasado, es decir, el XX es impulsado fuertemente por Estados Unidos.

Tal impulso al sistema de patentes tiene repercusiones en todos los países. Se apoya a una gran diferenciación ya de por sí marcada por el desarrollo, ahora dirigida al sistema de patentes.

Por esta razón, no es casualidad que algunos autores como Patricia Gascón (2003) relacionen al desarrollo con la cantidad de patentes que tiene el país. La noción de desarrollo, la enfoca en las tecnologías que proporcionan ventajas competitivas a las empresas en un contexto de mercado global. “En este contexto es preocupante que México no tenga ni siquiera una patente registrada por millón de habitantes, mientras que Corea del Sur tiene poco más de 283 y Singapur 113...” (Gascón, 2003, p.140).

Así, el Norte industrializado y el Sur en vías de desarrollo se distancian cada vez más de tener condiciones en las que cada uno tenga la posibilidad de hacer crecer sus economías para asegurar el bienestar de sus ciudadanos.

La modernidad por lo tanto, concentra estas amplias diferencias que engloban al Norte y al Sur mencionados. Pero no parte de la idea de que el Norte funge como el modelo que el Sur debe alcanzar sino que la idea central es la integración de ambas realidades en una sola.

La situación del sistema de patentes con respecto al Norte y el Sur está relacionada no sólo con la preservación de las ventajas competitivas entre las empresas, ya que el tema permea

a un nivel mucho mayor, como se ha mencionado, alargar las diferencias. Y esto es a raíz de que “...La defensa estricta de la ventaja tecnológica de los países más ricos es un medio para preservar las ventajas relativas de países y empresas del Norte... mientras que, básicamente, (el sistema de patentes) deja sin protección aquello en lo cual los países y pueblos del sur tienen una gran ventaja: en la diversidad genética y el conocimiento tradicional de sus campesinos y aborígenes...” (Lander, 2001, pp. 11-12) aunque esto es relacionado directamente a las prácticas agrícolas de los países del Sur.

Antes de continuar con el tema de las prácticas agrícolas y el conocimiento tradicional, me parece pertinente primero definir en qué consiste el sistema de patentes, para así tener un marco de referencia que permita analizar la manera en que se asocian estos tres conceptos.

¿En qué consiste el sistema de patentes?

El objeto del sistema de patentes es proporcionar protección de las innovaciones que se traducen en ventajas competitivas para que las empresas puedan aprovechar sus beneficios. En primer lugar, está la empresa que ha realizado la innovación. Esto es un proceso en el que se invierte una gran cantidad de recursos para que mediante conocimiento científico se desarrolle esa innovación (Alarcón et al., 2000).

Luego, para que la empresa pueda sacar un beneficio que retribuya a la gran cantidad de recursos invertidos, ésta patentará el fruto de su investigación. El sistema de patentes no es el único método que las empresas pueden usar para asegurarse de obtener el máximo aprovechamiento de sus innovaciones, sin embargo es el de interés aquí y por lo tanto sólo hablaré de ese sistema.

La propiedad industrial es el marco general en donde se apoya el sistema de patentes.

“La propiedad industrial... se refiere a la protección que se le brinda a los bienes inmateriales cuyo fin es ser utilizado en la industria y el comercio, como las marcas, los nombres comerciales, las denominaciones de origen, las indicaciones geográficas, y las invenciones de procesos o productos. Todos ellos pueden acogerse a distintas categorías de protección o derechos de

propiedad industrial, entre ellos las patentes de invención...” (Alarcon et al., 2000, p. 12),

En párrafos anteriores se mencionó el concepto de monopolio, asociado a las patentes. No es una palabra utilizada de manera descuidada ya que las patentes aseguran tres aspectos de la innovación: el primero es la concesión, que asegura que legalmente se permite patentar la innovación, el segundo aspecto va asociado al tiempo, ya que la patente asegura una protección durante un tiempo; aquí en donde los países muestra diferencias ya que la duración puede variar. El último aspecto sumado al anterior, derivan en la práctica monopólica de la invención. Se trata de asegurar la explotación de los beneficios de la innovación (Aboites, 1999).

La manera en que se hacen efectivos los beneficios de la innovación es al poner productos o servicios en el mercado. Así, la empresa tiene ventaja sobre otras empresas, y tal ventaja contiene un soporte jurídico que el mismo Estado avala y que por lo tanto la ventaja es legítima. Por lo que copiar dicha ventaja por otras empresas resulta en un a práctica ilegal que amerita sanciones. En el caso de las semillas genéticamente modificadas hay detalles muy interesantes al respecto y sobre todo tratándose de las semillas de maíz.

La reproducción del maíz al realizarse mediante el proceso de polinización resulta ser difícil de controlar en espacios abiertos. Mediante el flujo génico se transportan genes de una población a otra. La reproducción de maíz genéticamente modificado con maíz nativo puede ser posible mediante el flujo génico que en realidad es un proceso de hibridación. “El proceso de hibridación se puede definir, desde un punto de vista biológico y evolutivo, como la cruce entre individuos pertenecientes a poblaciones genéticamente diferentes...” (Alavez, Wegier y Piñeyro, 2013, p. 87).

Los genes de maíz transgénico pueden ser mezclados con los genes de cualquier raza de maíz mediante su reproducción, lo que se verá reflejado en las siguientes generaciones de semillas que se tengan para el proceso de producción de maíz.

Así, cuando una semilla de maíz es patentada por ser una innovación, se tiene que pagar para acceder a ellas en el mercado, ya que es un producto. Sin embargo sólo se está pagando por el uso de las semillas que se compraron y no por las semillas que pueden ser la



descendencia. Los productores de maíz tienen que comprar semillas de maíz transgénico cada vez que las quieran utilizar: "...Cabe destacar que la utilización de semilla transgénica tiene un mayor costo que la semilla convencional, ya que su precio incorpora el pago de una cuota tecnológica. A esto se agrega que por contrato las empresas productoras y distribuidoras de la semilla incorporan la restricción de que el agricultor no puede resembrarla..." (Schapter y Parada, 2001. p. 21). Sin embargo, debido al proceso de hibridación que implica el flujo génico, los genes modificados se pueden encontrar en la descendencia de poblaciones que son nativas, por lo que, en el caso de pequeños campesinos, uno de ellos decide utilizar semillas modificadas genéticamente modificadas, los cultivos de los demás campesinos se ven afectados, y tienen altas posibilidades de que en la siguiente generación de semillas, algunas de ellas presenten los genes modificados, como se explica en la siguiente cita: "...El flujo de genes entre las poblaciones asilvestradas de los cultivos y los cultivos GM puede generar malezas que contienen adaptaciones derivadas de las plantas asilvestradas, tales como latencia de las semillas, que son suficientes para producir nuevos riesgos de plantas invasoras..." (Álvarez-Buylla, Piñeyro, Turrent, Nieto-Sotelo, Wegier, 2013. p. 145).

Así, los campesinos sin saberlo estarán utilizando semillas genéticamente modificadas, y como no las pagaron, están expuestos a procedimientos legales de la empresa que tiene la patente de esas semillas genéticamente modificadas, ya que las están usando y no pagaron por ellas. Este es un caso muy frecuente, ha sido denunciado en periódicos nacionales en donde se describe el proceso que yo he mencionado aunque de manera menos puntual como la nota titulada "Monsanto demanda a campesinos de EU por uso de semillas transgénicas" (Enciso, 2007) en donde se hace un breve análisis de la situación que viven 190 campesinos de Estados Unidos ante la gran empresa transnacional llamada Monsanto.

Los actores que intervienen en todo este proceso mencionado, son en esencia tres: el Estado, la empresa y la sociedad civil. Todos ellos relacionados por el mercado. Dicha relación consiste a grandes rasgos en que la empresa al realizar una innovación recurre al Estado para que éste proteja el conocimiento científico que es aplicado en una nueva tecnología. Así la empresa puede mantener su ventaja sobre otras empresas, ofreciendo

productos o servicios en el mercado, donde la sociedad civil u otras empresas los consumirán.

Por parte de los consumidores en relación al producto que van a consumir, de antemano, se espera que tengan la información necesaria para poder elegir lo que más se ajuste a sus necesidades y presupuesto. Sin embargo la información que se espera obtener puede ser difusa. En este caso, si hablamos de alimentos que han pasado por el uso de productos genéticamente modificados, lo ideal sería incluir en la etiqueta tal situación. Sin embargo, la realidad no es así: “Para los consumidores el etiquetado es una garantía de aplicar su derecho a elegir o no el alimento, a reconocer en él su contenido, y también a enterarse de los insumos utilizados en el proceso productivo. Sin embargo, esta no es una tarea fácil ya que exige no perder de vista al alimento en todo su ciclo de vida. Y aun bajo la posibilidad de seguir cada etapa de su ciclo de elaboración, no todos los países están en condiciones de poder cumplir con la exigencia. El requisito del etiquetado no es visto por todos los gobiernos como una medida necesaria.” (Larach, 2001, p.43).

El motivo del etiquetado, tiene que ver porque en la actualidad existe controversia sobre la seguridad que puede o no existir en el consumo de productos genéticamente modificados. Al presentar riesgos potenciales para la salud, la ventaja que las empresas han logrado patentar se ve interrumpida.

Por otro lado, el Estado y la empresa tienen un tipo diferente de relación. Al Estado proveer un marco jurídico en el cual las empresas pueden patentar sus innovaciones, tiene un vínculo directo el sector privado con el sector público.

Este vínculo promueve la investigación científica en dominio privado, dando resultado a empresas que, debido a sus condiciones monopólicas, se tornan en impresionantes entidades con gran poder económico.

Los monopolios, como ya se habló, sólo duran por un tiempo, que es el tiempo de vigencia de la patente. Sin embargo, las prácticas monopólicas no son compatibles con el libre mercado que existe en la actualidad. Por lo que un monopolio no puede existir. De aquí deriva el término cuasimonopolio; “...hay muchas maneras de realizarlo. Una de las más importantes es el sistema de patentes que se reserva los derechos de una invención por un

determinado número de años. Esto es lo que hace, básicamente que los productos nuevos sean más caros para los consumidores y más ventajosos para los productores...” (Wallerstein, 2006, p. 23)

Ahora, patentar organismos vivos implica de antemano una condición orientada a la ética, dado que se está privatizando una forma de vida. En México existe una ley llamada Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV) que fue promulgada en 1996.

“De acuerdo con la LFVV, en México no se patenta a los seres vivos. Este precepto es consistente con el Acta de 1978 de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). Sin embargo, como resultado del cabildeo de las corporaciones multinacionales, el Senado aprobó en 2012 reformas a la LFVV que permitirían patentar a los seres vivos. Tal cambio se deriva del Acta de UPOV de 1991, que los países industrializados suscriben para sí proteger esas patentes. La minuta fue enviada a la Cámara de Diputados de la LXI Legislatura, que la rechazó temporalmente, gracias a la documentada y argumentada defensa a la LFVV vigente, por parte de ONG, organizaciones de productores y de la comunidad científica.” (Turrent, Serratos y otros, 2013, pp. 13-14).

Así vemos, como en México, uno de los tres aspectos que las patentes deberían asegurar está en juego; se trata del primero que es la concesión que permite legalmente patentar, en este caso a un ser vivo. Y eso se debe a la actividad que han emprendido diversos sectores de la sociedad, desde algunas organizaciones de productores hasta un grupo de científicos denominado Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS).

### **Soberanía alimentaria.**

En el marco de la implementación de nuevas técnicas a la producción en el campo de varias especies vegetales y animales, la separación entre pequeños productores y las grandes industrias se hace cada vez más notable.

Las semillas de maíz transgénico figuran como una clase de alta tecnología que propone una solución a la necesidad de producir más utilizando menos elementos externos como lo son los herbicidas. Pero en la realidad, las semillas transgénicas están ampliamente

relacionadas con la implementación de otros elementos externos, en este caso herbicidas, los cuales tienen impactos no deseados en el medio ambiente (Álvarez-Buylla et al., 2013).

Pero, ¿cuál es la razón que hay detrás de la implementación de altas tecnologías en los procesos de producción del campo, en este caso del maíz?

En primer lugar está la manera en que se intercambian los productos; eso se hace en un mercado, que ahora conocemos como libre mercado y tiene un alcance mundial. Así que por lo tanto, existe necesariamente competencia.

La competencia obliga a los competidores a buscar medios que los orienten a obtener ventajas que los diferencien de los demás, para así ellos resulten los favorecidos en la competencia. Mediante la investigación científica, es que se dan esos medios para obtener las ventajas fundamentadas en el sistema de patentes: “Conforme al lema de mejorar la competitividad de sus empresas, Estados Unidos ha elevado la cuestión de la protección de los derechos de la propiedad intelectual a un aspecto fundamental de su política comercial...” (Roffe, 1987. p. 1044)

Sin embargo, no todo el mundo tiene acceso al conocimiento científico, y por lo tanto a la investigación. Eso implica en gran medida la diferencia entre industrias que pueden invertir grandes cantidades de dinero en investigación científica para el desarrollo de nuevas técnicas, y los pequeños productores del campo, que por lo general viven en pobreza y marginación (Ornelas, 2003).

La pobreza como un concepto que puede ser definido de maneras muy diversas, en donde cuyos parámetros son establecidos de manera subjetiva, presenta enormes problemas para establecer criterios efectivos de tipificación y por lo tanto obstaculiza la formulación de políticas sociales adecuadas para combatir al problema de manera puntual y eficiente (Spiker, 2009).

Para enfrentar a esta problemática conceptual, la propuesta es enfocarnos más allá de la pobreza para poner la mirada en la exclusión social. A diferencia de la pobreza, la exclusión social pretende tomar en cuenta diversos factores con la finalidad de no reducirse a solo uno que es el factor económico que es como principalmente se ha trabajado a la

pobreza en tanto al nivel de ingresos por ejemplo (Subirats, Riba, Giménez, Obradors, Queralt, 2004).

Para combatir a la exclusión social es casi de manera lógica, buscar la inclusión, ya que desde el planteamiento de exclusión, ya existe una postura ante el problema de la pobreza. Para lograr dicha inclusión son necesarios tres factores en donde el individuo debe ser incluido: El mercado, es decir, el factor económico del cual la exclusión social tampoco se puede desligar. La redistribución que es un carácter que trasciende al individuo y que por lo tanto se encuentra principalmente en el Estado. Por último está la reciprocidad que se encuentra en los núcleos familiares. Cada uno de estos tres aspectos marca pautas específicas que brindan a los individuos de capacidades para poder integrarse y vivir en sociedad (Subirats et al., 2004).

Carecer de alguna de esas características mencionadas implica necesariamente la exclusión social. A final de cuentas, la exclusión social es no sentirse y desarrollarse como un ser humano. Este fenómeno está en expansión y se presenta de maneras importantes. La exclusión en la mayoría de los casos no se presenta en un solo individuo sino que se observa en ciertos territorios, y es en este caso que hablamos de marginación territorial que es la que viven muchos de los productores del campo ya que se encuentran en zonas rurales.

Y es que la exclusión social va relacionada directamente a las políticas sociales para ser combatida de alguna manera; la soberanía alimentaria toma un lugar en este punto. Se centra en la toma de decisiones que se hacen tanto nacionales como internacionales.

Como primer lugar, la soberanía alimentaria es planteada en México en el año de 1996 en la Conferencia Internacional de la Vía Campesina. En esa conferencia se plantea a la soberanía alimentaria como "...el derecho de cada nación de mantener y desarrollar su propia capacidad de producir alimentos que son decisivos para la seguridad alimentaria nacional y comunitaria, respetando la diversidad cultural y la diversidad de los métodos de producción." (Windurf y Jonse, 2006; p. 65.)

Diversos autores han dado cuenta del problema desde diferentes aspectos de la vida, en particular en el caso del comercio de algunos productos que son originarios de ciertos

territorios, y como estos pueden llegar a ser sustituidos por otros que vienen de fuera, dando lugar a serios problemas de la economía interna.

Tal es el caso que presenta Vandana Shiva (2006) con el aceite de soja genéticamente modificada. Comienza describiendo cómo fue que el aceite de soja fue sustituyendo los aceites que se comerciaban en la India a partir de una modificación en la ley que impedía comerciar aceites que no estuvieran etiquetados apropiadamente con la información del producto que se requería para saber su contenido. Asunto que los pequeños productores estaban imposibilitados a hacer debido a sus limitaciones materiales y de conocimiento científico.

Por lo tanto el aceite de soja genéticamente modificada tomó una gran relevancia ya que este sí contaba con las especificaciones del etiquetado. Tal suceso cambió la forma en que se producía el aceite de diversos productos en la India para centrarse en la producción de aceite de soja; en suma, se terminó con la diversidad de producción que existía en ese territorio para centrarse en monocultivos de soja.

Así “...cuando realizamos un acto tan simple como adquirir aceites comestibles... revivimos los más elevados conflictos políticos y económicos; libertad frente a esclavitud, democracia frente a dictadura o diversidad frente a monocultivo...” (Shiva, 2006; p. 184.) Y es entonces que se introduce la idea de que los consumidores también formamos parte de la situación mencionada.

En este sentido, la misma autora, habla de la coproducción, que es una especie de integración al proceso de producción desde nuestro papel de, en primer plano, consumidores. Ella hace una importante distinción entre consumir y comer, ya que lo primero hace referencia directa a destruir. Manteniendo la idea de comer ante consumir, es que la coproducción se realiza ya que se eligen alimentos que provienen de fuentes locales, lo que implica una relación con la producción que hacen los pequeños campesinos que en este caso se toman como los que no están industrializados (Shiva, 2006).

La idea de la coproducción busca de fondo establecer un sistema alimentario que sea sostenible. Dado esto, hay que poner mucha atención en los conceptos utilizados, ya que como se mencionó en apartados anteriores, la sostenibilidad no es igual a sustentabilidad.

La soberanía alimentaria busca establecer una ruptura con el sistema económico de libre mercado que genera situaciones de vulnerabilidad para los productores de menor escala o pequeños campesinos.

Aunque tampoco se va al extremo de rechazar el comercio, ya que apuesta más a una dirección de las políticas para mantener activa la producción de los pequeños campesinos. “...El enfoque de la soberanía alimentaria es garantizar condiciones de comercialización que no representen ninguna amenaza para los productores de pequeña escala...” (Windfur y Jonse, 2006; p.52.)

Por otro lado, la cuestión sobre el enfoque que las políticas deben tomar aún no está definido de manera precisa, ya que el concepto todavía no contempla una sola definición que satisfaga a todos los grupos que la promueven. Y es por esta razón que no es implementada de manera efectiva.

Tampoco se trata de un mero ideal, ya que responde a una necesidad real de un sector muy importante de la población, no solo a nivel nacional sino a nivel internacional.

En último lugar, es importante hablar sobre una de las palabras del concepto, la de soberanía. No debe confundirse con la soberanía que le pertenece al Estado y que es sustentada por el pueblo, como algunos pensadores lo argumentaban en siglos anteriores (Hobbes, 2002). En este caso la soberanía es pensada a nivel local, en cada comunidad y pueblo, los cuales tienen derecho fundamental de alimentación como cualquier otro ser humano ((Windfur y Jonse, 2006).

### **Situación de los productores mexicanos de maíz en un contexto actual.**

En esta sección se hablará sobre la manera en que se relacionan las semillas de maíz genéticamente modificadas con los productores de maíz de México. Pareciera a primera vista que se habla de algo inexistente porque es un método que aún no se implementa de en nuestro país porque está suspendido de manera provisional (UCCS, 2015).

Para abordar la cuestión de establecer una relación entre ambas partes del objeto de estudio de todo este trabajo de investigación, es necesario partir de supuestos. En este caso, el supuesto del que partiré es que las condiciones de los productores de maíz de México son desfavorables en la competencia del mercado mundial de productos agrícolas. Como

consecuencia, es necesario un proceso de modernización para el agro mexicano, en particular la producción de maíz. Esto implica un posible empuje hacia el uso de semillas genéticamente modificadas en el proceso de modernización.

El supuesto del que parto, como puede notarse, está dividido en tres partes: condiciones desfavorables, necesidad de modernización y la alternativa de las semillas genéticamente modificadas. Pero el hecho de que se trate de un supuesto, no significa que sea una cuestión que se quede al aire. En las siguientes páginas será detallado el análisis que hago de este supuesto.

Es importante señalar que no sólo se propondrá una relación entre semillas de maíz genéticamente modificadas y productores de maíz en México sino que también es una forma de incorporar lo visto en este capítulo con el capítulo anterior para así tener una base conceptual histórica del objeto de estudio de este trabajo. Esto dará un panorama más claro para el acercamiento a la realidad que será presentado en el siguiente y último capítulo.

### **Globalización.**

Como primer término del supuesto está la parte referida a las condiciones relativamente desfavorables de los productores de maíz en el mercado mundial de productos agrícolas. Se puede notar que esta es la base de la relación que existe entre productores de maíz y semillas genéticamente modificadas ya que implica una fuerte necesidad de modernizar el proceso para producir maíz y, ante esta necesidad, las semillas transgénicas parecen ser la solución. Pero ¿qué es lo que genera esas condiciones desfavorables?

Para empezar, las condiciones desfavorables son entendidas con relación al mercado mundial. Esto implica el factor de la competencia. Productores de otros países que también participan en el intercambio comercial pueden contar con mejores condiciones para producir maíz, es el caso de los productores de Estados Unidos, por ejemplo.

La pregunta tendría que ser enfocada a un asunto más concreto aún. ¿Qué ha llevado a los mexicanos productores de maíz a competir contra otros productores de maíz? La respuesta es de carácter histórico ya que alude a ciertos procesos de modernización que han llevado a configurar las condiciones actuales en las que laboran los productores de maíz en México, particularmente la competencia con productores de otros países.



Recordamos que el apartado final del capítulo uno está enfocado a la construcción histórica de los productores de maíz en México desde la época de las culturas mesoamericanas previo a la llegada de los españoles, y cómo mediante procesos de modernización se cambió de manera pronunciada la tenencia de la tierra que implicaba y que sigue implicando un aspecto muy importante para la producción de maíz. En este sentido, se retoma uno de esos procesos de modernización, el cual es situado en la década de los noventas del siglo pasado, cuando se da un cambio o más precisamente una reforma en el artículo 27 de la Constitución.

El cambio responde a una estrategia diferente tomada por el gobierno mexicano, pero que al igual que muchos otros proyectos de modernización, no se logra el efecto deseado ya que el riesgo no puede ser calculado de manera precisa. Así “La estrategia neoliberal del cambio estructural o modernización económica puesta en marcha a partir de 1983... comprendió un programa de liberización del sector agropecuario...” (Calva, 1996. P. 5) tal estrategia implica acciones puntuales en aspectos relacionados a la manera en que el Estado interviene en las actividades económicas.

La razón del cambio de la estrategia aplicada por parte del gobierno mexicano está vinculada a una serie de factores externos que impulsaron una nueva dirección a la línea de la política pública. Se pasó de un paradigma de Estado benefactor que procuraba el bienestar universal de la población, a un Estado más orientado al paradigma neoliberal.

Se trata básicamente de cuestiones que limitaban los recursos que se tenían para destinar al bienestar de la población. La cuestión más importante es la crisis que sufre el país luego de la disminución del precio del petróleo en el mercado mundial, lo cual implica una fuerte reducción en los recursos con los que se disponen: “...Las condiciones macroeconómicas externas fueron afectadas por la crisis de la deuda de 1982 y por la disminución del precio real del petróleo en el mercado internacional después del aumento de precios de 1979-1980...” (Ros, 1993. p. 9).

Los cambios que sufrió México en este periodo de tiempo, es decir, la década de los ochentas también fueron acompañados por cambios en el mundo que dieron paso a una nueva configuración en muchos sentidos para la vida de la mayoría de las personas del

planeta. Se trata del fin de la guerra fría con la caída del muro de Berlín. Eso significó una nueva manera de establecer relaciones internacionales. A este proceso lo entenderemos aquí como globalización: “La globalización, entendida en su acepción más simple, como interacción creciente entre los pueblos...” (Fazio, 2001. p. 6).

La globalización, al igual que la modernidad, consiste en enmarcar amplias situaciones en un solo concepto. Se habrá notado desde el primer capítulo, que con todo lo mencionado, la modernidad es un concepto holístico ya que pretende abarcar toda la realidad en un periodo temporal. La globalización recorre los mismos pasos de la modernidad como concepto. Por este motivo, aquí la globalización será tomada únicamente como un aumento en la interacción de los pueblos, como se marcó en la cita anterior. Los pueblos los entendemos como estados soberanos.

Así, al aumentar la interacción entre los pueblos, observamos que por interacción existen demasiadas posibilidades. Ya sea desde marcos culturales o económicos, la interacción está en aumento en gran medida por las tecnologías de información y comunicación (TIC) que la facilitan.

Este proceso de globalización ha sido marcado por avances tecnológicos considerables, no sólo en tecnologías de información y comunicación (TIC) sino en otros ámbitos para promover su modernización. “...Hoy día, los altos salarios sólo pueden ser resultado de los productos de la tercera revolución industrial: la informática, la biotecnología, la tecnología espacial, las nuevas energías y los nuevos materiales...” (Chomsky y Dieterich, 1995. p. 53).

Bajo este contexto es entonces que México como Estado soberano debe replantear su paradigma para elaborar políticas públicas y a su vez las estrategias que tomará para establecer relaciones con los otros estados soberanos, todo desde nivel gubernamental.

Así “...el modelo de economía cerrada o de sustitución de importaciones (Estado benefactor) fue sustituido por otro, de economía abierta, que paulatinamente habría que integrarse a la economía internacional...” (Appendini, 2008. p. 27). Para lograr este objetivo se promovieron varios programas y modificaciones al artículo 27 constitucional.

Dentro de los programas propuestos está el Programa Nacional de Maíz de Alta Tecnología donde se señala que “...se liberalizará la importación de semilla y se desregularizará al sector a fin de propiciar la participación del capital social y privado en la producción de semillas.” (Appendini, 2001. p. 140).

Sobre las reformas del artículo 27 constitucional de 1992, estas van enfocadas en “...legalizar el arrendamiento y la venta de parcelas ejidales, practicas antes proscritas pero cada vez más extendidas... en muchos casos se registraron transacciones que implicaron una venta disfrazada de la propiedad...” (Mackinlay, 1996. p. 32).

Los programas y las reformas aplicadas trazaron el camino para la interacción que México como Estado soberano estableció con otros Estados soberanos. La principal interacción que interesa analizar aquí, es el tratado de libre comercio que fue firmado con Estados Unidos y Canadá, es decir, el tratado comercial que vincula a toda América del Norte.

El sentido de darle prioridad a este tratado se puede localizar en la importancia comercial que tiene Estados Unidos en el mundo, a su vez, la localización espacial ya que está situado justo a un lado de México. Por otro lado, la firma de este tratado tuvo grandes repercusiones en las condiciones de los productores de maíz que laboran en México. Son condiciones que persisten hasta hoy y por lo tanto sirven como marco de referencia siempre que esta información sea anclada a todo lo que ya se ha visto sobre los productores de maíz en este trabajo.

La década de los noventa en México representó uno de los cambios más importantes para las condiciones de los productores de maíz y en general de todo el sector agropecuario. Los alcances del Tratado de Libre Comercio de América del Norte tienen importante repercusión en la vida de la mayoría de los mexicanos, pero específicamente resulta contraproducente con los productores de maíz.

Los productores no se quedaron con las manos cruzadas ante la situación luego de la firma del tratado; “...en enero de 2003, miles de campesinos llegaron hasta la capital del país para expresar su rechazo al capítulo agrícola del TLCAN...” (Ornelas, 2003. p. 34) pero ¿cuáles fueron exactamente los detonantes de este malestar? Si pensamos que el propósito inicial del TLCAN era establecer una relación más marcada con otros estados soberanos

como lo son Estados Unidos y Canadá, en este caso tal relación se centra en el carácter comercial.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte tiene como objetivos:

“...generar suficientes empleos bien remunerados para la población mexicana, reteniéndola en el país; atraer grandes volúmenes de inversión extranjera para mantener los equilibrios macroeconómicos y aumentar los coeficientes de inversión física; acelerar el crecimiento económico y la productividad; acabar con las obstrucciones a las exportaciones mexicanas, mejorando las relaciones económicas y sociales entre nuestros países y realizar un pasaje por vía rápida de México al primer mundo...” (Calva, 1996. p. 2)

La manera en que se esperaba alcanzar estos objetivos era centrada en los obstáculos que impedían un intercambio de productos entre los tres países, sobre todo entre México y Estados Unidos. Aunque también los acuerdos son para México y Canadá y Estados Unidos y Canadá: “El TLCAN progresivamente eliminó casi todas las tarifas y cuotas arancelarias al comercio agrícola entre estos tres países durante un periodo de transición que empezó el primero de enero de 1994 y concluyó el primero de enero de 2008...” (Crawford, 2011. p. 458)

Básicamente se establece una competencia entre los productores de maíz en México, Estados Unidos y Canadá. Estados Unidos “...es el socio comercial de agricultura y productos alimentarios más grande de México...” (Crawford, 2011. p. 460) por lo que es importante señalar de manera breve las condiciones que tienen sus productores de maíz y que son las que han rezagado la producción de maíz en nuestro país.

La primera observación sobre el asunto es que en Estados Unidos, los productores cuentan con fuertes subsidios, lo cual les garantiza un buen precio por lo que producen pero a su vez, en el mercado los productos se venden a precios *dumping*, lo que quiere decir que son precios menores al costo de producción. Tal situación sólo puede afectar a la competencia, en este caso, a los productores de maíz en México. La situación vista desde nuestro país se refleja en que “La apertura comercial modificó por completo la política de precios al

producto seguida hasta finales de la década de los ochenta y principios de los noventa...” (SAGARPA, 2013a. p. 38.) Esto quiere decir, que los productores mexicanos sufren una desigualdad en el precio fijado para sus productos con respecto al precio que es fijado para los productos agrícolas como el maíz en Estados Unidos.

Por su parte, los productores del campo se las han tenido que arreglar cultivando diferentes productos o incluso migrando a otros lugares para obtener un empleo que les garantice un ingreso para poder alimentar a sus familias. “... en México se observa que los productores han estado obligados a innovar continuamente a fin de retener su participación de mercado y mantener constantemente sus valores de venta...” (León, 2010. p. 7).

Aunque los productores mexicanos no quedaron desprotegidos ante la problemática presentada ya que de alguna manera, la política pública presentó algunas alternativas para abordar esta desigualdad mediante programas de carácter focalizado. En seguida se hablará de PROCAMPO productivo que es uno de esos programas elaborados para apoyar a los productores del campo durante el periodo de implementación del TLCAN en el cual ellos tendrían que adaptarse a las nuevas condiciones de competencia.

El nombre del programa pertenece a la dependencia llamada Secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA).

Los objetivos del programa son básicamente dos: contribuir directamente al ingreso de los productores del campo mexicano con lo que se busca ayudar a su crecimiento económico y a su vez el crecimiento económico del país. Y también se busca promover el cultivo de productos legales atendiendo entonces a las necesidades alimentarias del país.

El problema que el programa pretende atender es que luego de la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte, los campesinos mexicanos quedaban en una clara desventaja competitiva ante los campesinos de los otros países que firmaron el TLC ya que en dichos países los campesinos están subsidiados por sus respectivos gobiernos.

La forma en que se plantea el problema que pretende atender este programa se presenta mediante los antecedentes. Resulta adecuado ya que se plantea un problema específico, esto es, la desventaja de los productores del campo mexicano ante los productores del campo

extranjeros como resultado de la firma de un Tratado de Libre Comercio. Sin embargo es un problema que engloba a todos los productores del campo del país, por lo que su población objetivo es muy amplia.

Los beneficiarios de este programa se definen de la siguiente manera de acuerdo a la información extraída del programa: “Persona física o moral, propietaria, titular o en posesión derivada del predio, que se encuentra en legal explotación de superficies elegibles e inscritas en el Directorio del Componente PROAGRO Productivo, que reciba incentivos.” (SAGARPA, 2013b. p.10). La población objetivo se divide en tres estratos; el de autoconsumo, el de transición y el comercial. De acuerdo a cada estrato es la cantidad de dinero que se otorga como beneficio del programa.

La forma en que se elige a los beneficiarios del programa prácticamente es que sean propietarios de tierras en las cuales se cultivan productos que son legales. Es por lo tanto una manera poco adecuada para seleccionar a la población a la que se le otorgará el beneficio, ya que sólo participan quienes además de ser propietarios de tierras se han inscrito previamente al Directorio del Componente PROAGRO Productivo, lo que complica el ingreso de nuevos beneficiarios. Sin embargo, los estratos de la población objetivo son adecuados, ya que se destina mayor apoyo al estrato del autoconsumo, que está compuesto por productores que tienen propiedades registradas que no van más allá de 5 hectáreas.

Los beneficios que recibe la población son únicamente monetarios. La cantidad varía de acuerdo a la estratificación de la población objetivo. Los de autoconsumo reciben la mayor cantidad del beneficio.

Este beneficio no resuelve el problema ya que no se busca generar las condiciones necesarias para impulsar a los productores del campo a ser competitivos ante los productores del campo extranjeros, por el contrario, el beneficio monetario que se le otorga a la población puede ser utilizado para cuestiones ajenas al desarrollo de las condiciones de producción.

El programa se implementa a nivel nacional y pertenece al modelo de ajuste económico, ya que surge a partir de las amplias desventajas para los productores nacionales que se

generaron luego de la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte. Sin embargo, por su alcance y su población objetivo tiene rasgos del modelo de Estado Benefactor o de sustitución de importaciones ya que no hay focalización de los recursos que se asignan, es decir, la población objetivo no es quienes viven en condiciones de pobreza, ya que se pueden beneficiar quienes no lo necesitan realmente, es decir, su cobertura es universal.

La crítica al programa va por dos ejes, el primero es sobre la población objetivo y el segundo es sobre su capacidad real para resolver el problema. La selección de la población objetivo resulta ser muy general, y para combatir esa generalidad es necesario entonces registrarse previamente en el Directorio del Componente PROAGRO Productivo en al menos dos ciclos agrícolas anteriores, lo cual complica el ingreso de nuevos beneficiarios. A su vez, quienes ya forman parte del programa pueden ser personas que no necesitan el beneficio, ya que el criterio de selección se hace mediante la comparación no de la población del país sino bajo la comparación de la productividad entre países, lo que deja a México en una clara desventaja ante Estados Unidos y Canadá.

Por otro lado, los beneficios otorgados por este programa no resuelven el problema de la desventaja productiva, ya que el apoyo monetario que se asigna a los productores del campo no asegura su crecimiento económico. A su vez, el programa tiene como objetivo fomentar el cultivo de productos legales, lo cual es una manera muy débil para impedir que los productores del campo elijan destinar sus tierras para cultivar productos ilegales como la marihuana. Es débil ya que los apoyos monetarios que se otorgan no van más allá de 1,500 pesos por hectárea, mientras que cultivando productos ilegales existe significativamente una mayor ganancia.

Con todo y los apoyos de programas como PROCAMPO productivo, el problema de las condiciones de desigualdad está lejos de solucionarse, dando paso a la posibilidad de nuevas alternativas de modernización, como lo es el uso de las semillas genéticamente modificadas, en el caso del maíz. Sobre esta cuestión se habló en el apartado de seguridad alimentaria, sólo es retomado aquí para demostrar la relación entre productores de maíz y semillas genéticamente modificadas de maíz.

Aunque el TLCAN enfatiza las condiciones que llevan a lo que podríamos llamar como una crisis del campo en México, no es responsable de toda la pobreza que en amplio número de trabajos es relacionada al campo. Aquí trato de no centrarme en ese tema, sin embargo es importante mencionar que “En general, esta dinámica de la pobreza en el medio rural se atribuye al relativamente lento crecimiento del producto y de la productividad en los cultivos básicos (maíz, frijol y cereales) que mostró la agricultura mexicana en el periodo de 1990-2005...” (León, 2010. p. 14).

En el siguiente capítulo, que es donde se exponen los datos obtenidos luego del acercamiento a la realidad, se apreciarán los alcances de programas como PROCAMPO productivo.

### **Capítulo 3. Acercamiento a la realidad.**

En este último capítulo se relacionarán los planteamientos conceptuales e históricos de los dos capítulos anteriores con la información recolectada de un proceso de acercamiento a la realidad.

Como se puede notar, este trabajo de investigación tiene por objeto de estudio dos elementos muy importantes: los productores de maíz y las semillas de maíz genéticamente modificado.

Hasta el momento en el que se está escribiendo este trabajo, aún existe un gran debate sobre si es pertinente la siembra de maíz transgénico en México por los riesgos que esto implica. No se trata sólo de cuestiones que impactan a la salud de las personas que lo consumiremos sino que también existe riesgo en la preservación de la diversidad genética de todas las especies de maíz que hay en nuestro país.

El mencionado debate de corte legal que hay sobre la siembra de maíz transgénico en territorio mexicano puede derivar en dos situaciones: se permite esta práctica o se continúa con la moratoria que la impide. También hay espacio para que sucedan cosas que no esperamos ya que la vida es impredecible y la labor de nosotros como científicos no es hacer predicciones sino entender la realidad. De manera que aquí no busco predecir lo que



sucedará a continuación sino dar un aproximación a lo que está pasando en esta idea del ahora o lo simultáneo.

En este sentido, y pase lo que pase con el debate de las semillas de maíz transgénico, queda claro que es un intento de modernización de acuerdo a los criterios expuestos en el primer capítulo; presenta un riesgo, hay prácticas tradicionales a las que intenta sustituir y por lo tanto existe una incertidumbre sobre la aceptación o el rechazo de ese proceso incentivado por un cuasimonopolio en este caso.

Para demostrar estos criterios expuestos de manera enteramente teórica e histórica en los capítulos anteriores, utilizaré la información que proviene del propio objeto de estudio. Dado que se divide en dos partes, las semillas de maíz transgénicas y los productores de maíz, la manera en que busco relacionarlas es de la siguiente forma: mi objeto de estudio es la percepción que tienen los productores de maíz sobre las semillas de maíz transgénicas.

Mi hipótesis por lo tanto, está ligada de manera importante a los criterios de modernización expuestos en el capítulo uno, en donde señalo que la modernización no queda enteramente a voluntad de las personas sino que va más allá y por lo tanto no está controlada aunque sí guiada, lo que implica una ruptura con la modernidad pensada como una forma de dominio de occidente como tradicionalmente se ha manejado. Por lo que la hipótesis central es que los productores de maíz no están informados sobre la controversia que existe sobre el uso de semillas de maíz genéticamente modificadas. Si la hipótesis resulta ser verdadera o falsa, dará el espacio para analizar las implicaciones que se tienen con respecto al proceso de modernización del agro mexicano mediante una hipótesis secundaria de este trabajo, la cual va enfocada a saber si los productores de maíz utilizarían esta tecnología para su práctica productiva. En este caso yo propongo que los productores de maíz muestran rechazo a usar semillas de maíz genéticamente modificadas en su proceso de producción. Ambas hipótesis no son mutuamente excluyentes ya que puede que un productor de maíz no esté al tanto de la controversia pero que aun así se niegue a sembrar esas semillas en su tierra, o a la inversa, un productor podría estar informado sobre la controversia y aun así mostrar interés por usar esa tecnología.

Las hipótesis como las he planteado parecen muy generales ya que por productores de maíz entendemos a todas las personas que en algún momento de su vida han producido maíz mediante su trabajo en el campo. Se ha mencionado constantemente que la investigación tiene como relación el territorio mexicano, pero es muy grande como para tomar en cuenta su totalidad, aunado a que no todo el territorio es dedicado a la producción de maíz.

Para delimitar el objeto de estudio, los productores de maíz considerados son aquellos que viven en el Distrito Federal, en los núcleos agrarios que es donde aún producen maíz. Por cuestiones referentes a la limitación de recursos para la investigación, sólo se tomaron en cuenta algunos productores de Tlaltenco, ubicado en la delegación Tláhuac. Tlaltenco es considerado como un pueblo originario, concepto con el cual en la siguiente sección doy una introducción sobre las personas que forman el fragmento de realidad al que me acerqué.

### **Pueblos originarios.**

La ciudad de México contiene una cantidad de habitantes que para el 2010 era de 8.851,080 según el censo aplicado por el INEGI en ese mismo año. Por lo tanto hay una gran cantidad de seres humanos que aunque ante la ley son iguales, son diferentes en tanto a su forma de pensar y su manera de actuar en la realidad.

Tomando en cuenta toda esta diversidad en la ciudad de México, de aquí en adelante centraré la atención en una de sus 16 delegaciones; se trata de Tláhuac. El fin es delimitar el objeto de estudio pero tomando en cuenta que no es un ente que pueda ser separado del todo al que pertenece, que en este caso es la gran diversidad de la ciudad de México.

La delegación de Tláhuac cuenta con 360, 265 habitantes registrados en el censo del 2010 aplicado por INEGI. Sin embargo su importancia en este caso, destaca por su participación en el proceso de producción de maíz de todo el Distrito Federal, ya que es la segunda delegación con mayor producción. La primera es Milpa Alta.

Según cifras de SAGARPA (2011), en la delegación de Tláhuac se destinan aproximadamente 1, 120 hectáreas de superficie para la siembra del grano de maíz.

Los productores de maíz a los que se les consideró para el trabajo de investigación tienen presencia en uno de los 7 pueblos originarios que son localizados en la delegación de Tláhuac. Se trata del pueblo originario de San Francisco Tlaltenco.

La importancia de hacer el estudio en el Distrito Federal es que este lugar se define como “...un escenario de la transición de la industrialización a una economía fundamentalmente terciarizada y de un desarrollo urbano con un marcado grado de segmentación social y territorial...” (Álvarez, 2011. p. 389) Esto quiere decir que las actividades que tienen que ver con la producción de materia prima quedan cada vez desplazadas por otro tipo de actividades productivas como lo es el de los servicios. A su vez, eso genera una clara división en el territorio marcada por la marginación o las condiciones de vulnerabilidad que afectan a varias comunidades.

Los pueblos originarios no surgieron de manera espontánea en la ciudad de México. Son el resultado de un amplio proceso histórico en el que se ha configurado la ciudad. Desde la conquista es posible rastrear los indicios de estos pueblos.

No considero pertinente abordar más sobre el tema de la conquista y los pueblos originarios ya que son nociones planteadas en el capítulo uno de este trabajo, por lo que sólo mencionaré que ese fue un periodo muy importante para la conformación de los pueblos originarios que hoy residen en la ciudad de México ya que representan ese obstáculo para una formación de política pública dirigida a un sector homogéneo: “...No medió ningún tipo de acuerdo ni de negociación para obtener el aval o la voluntad de ser incluidos; la integración de los pueblos indios se llevó a cabo desconociendo sus formas de autogobierno, sus modalidades de organización tradicionales y sus autoridades...” (Álvarez, 2011. p. 395) Esta dificultad para integrar a esos pueblos perduró por el tiempo hasta nuestro periodo temporal, en el cual aún existen pueblos que tienen una propia organización que no es tomada en cuenta en la conformación de la ciudad.

Así, algunos procesos de modernización que hay en la ciudad han afectado de manera directa a los habitantes de estos pueblos, por ejemplo “...la construcción del estadio Azteca, de la zona de hospitales en Huipulco del colegio militar y del club de golf México deja sin sus tierras de cultivo a los pueblos de Santa Úrsula Coapa y San Pedro Mártir...”

(Medina, 2007. p. 34) Aunque el ejemplo está refiriéndose a una delegación diferente la cual es Tlalpan, sin embargo es importante considerar que “Los indígenas originarios pertenecen a comunidades precortesianas del valle de México, conservan su lengua, el náhuatl, eligen a sus autoridades -mismas que a veces son reconocidas por las delegaciones políticas de la ciudad- y poseen formas propias de organización social y política. Casi todas están ubicadas al sur de la ciudad, en las delegaciones Tlalpan, Milpa Alta y Tláhuac.” (Albertani, 1999. p.197).

Los pueblos originarios como ya se mencionó, tienen sus propias modalidades de organización. En su mayoría, estas modalidades son definidas por su relación con el festejo de fiestas religiosas. Así, las personas que alcanzaban la característica de ser representantes del pueblo, lo eran gracias al papel que tuvieron en la organización de las fiestas patronales por ejemplo. Lo que resulta más interesante es la cuestión religiosa. Por un lado se tiene la conformación de una religión católica que es rastreada de la época colonial, pero por otro lado, también quedan vestigios de las creencias religiosas de las culturas mesoamericanas: “...La Candelaria es también una fiesta de la bendición de las semillas, como se advierte en las misas que se hacen este día, cuando se pueden observar a personas que llevan canastas con granos de maíz... en algunos casos, sobre las semillas se acomodan imágenes de niños dioses...” (Medina, 2007. p. 43). Según la cita anterior, comprendemos como ambos lados de las creencias de los habitantes de pueblos originarios no son excluyentes sino que en ocasiones, son complementarias. Aunque profundizar en esto ya sería tema de otro estudio.

Los pueblos originarios entonces tienen un lugar en los procesos de modernización de la ciudad de México y por lo tanto representan una problemática muy compleja a la hora de hablar sobre ciudadanía e identidad.

Lo que tomo en cuenta aquí es que en los pueblos originarios de la ciudad de México, aún existen personas que trabajan la tierra y producen maíz y también otros productos. Entenderemos aquí que un pueblo originario es una comunidad que se define por “...el trabajo agrícola y la defensa de la tierra que lo hace posible...” (Medina, 2007. p. 59) tomando en cuenta que esa misma comunidad está vinculada por una identidad religiosa la cual le da importancia a las fiestas y la manera en que estas serán organizadas.

## **Presentación de la información obtenida.**

El procedimiento realizado para recolectar información fue la aplicación de entrevistas a distintos productores de maíz que viven y producen o produjeron maíz en Tlaltenco. Sin embargo, el procedimiento fue marcado por una serie de eventos que hicieron de la recolección de datos, un proceso bastante complicado.

En primer lugar, la zona ejidal de Tlaltenco, conocida como la Ciénega presenta una particular situación. Por un lado, parte de las parcelas que la componen, ahora son utilizadas para dar lugar a las instalaciones de dos estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro: la estación Tlaltenco y la estación/terminal Tláhuac.

Espacio que antes se utilizaba para la siembra y canales de agua, ahora es destinado a otras actividades, como lo es el transporte de miles de personas. Según cifras de INEGI, sólo el 0.3% de la población de la ciudad de México se dedica a actividades agrícolas (2012). Sería adecuado plantear un estudio para saber si la expropiación de los terrenos que fueron destinados a la construcción de la Línea 12 del STC metro en la zona de Tlaltenco, contribuyó a la disminución en la producción de maíz que se vio registrada en el periodo correspondiente a 2008-2011 (INEGI, 2011).

Al no poder asegurar que tal situación afectó la producción de maíz en esta zona, sí es posible asegurar que actualmente, en 2015, el espacio de la Ciénega ya no es destinado totalmente a la producción de productos agrícolas y pecuarios. Esto lo pude constatar, al hacer una visita a tal lugar. De principio, me encontré con que es difícil observar a personas trabajando el campo por varias razones: Muchas de las parcelas tienen construcciones que ocupan casi todo su espacio, considerándose más como domicilios particulares que como parcelas destinadas a la siembra de algún producto o espacio de crianza de animales. Por otro lado, las parcelas que sí son destinadas a la producción de maíz no eran vigiladas por sus dueños. Ver personas en ese lugar era algo muy poco frecuente. Y las pocas que encontré se negaron a darme información ya que tenían mucha prisa por realizar sus actividades. En el proceso, sólo pude conseguir una entrevista, lo cual no era suficiente para dar una revisión adecuada a la opinión de los productores de maíz de Tlaltenco sobre el maíz genéticamente modificado.

Al observar esta situación que me imposibilitaba para realizar las entrevistas a los productores de maíz tuve que recurrir a personas que tienen vínculos con productores de maíz para así asegurar mi acercamiento con quienes forman parte del objeto de estudio de esta investigación.

Una de las razones más importantes para que los productores de maíz a quienes intenté acercarme, no me hayan querido dar información, es la desconfianza. Al parecer, varias personas se han acercado a ellos desde diversos puntos de origen, como lo son partidos políticos o inclusive investigadores de universidades: “A eso me han venido a ver, que nos van a dar a poyo y quien sabe qué. Hoy llega un muchacho y dice que sí va haber apoyo para los campesinos, pero que hoy van a buscar quien verdaderamente trabaja el campo para darle porque si hay apoyos pero los que están ahí son los que más reciben y no dan nada porque se lo embolsan y a nosotros no nos toca nada...” (García, 2015). R. García<sup>1</sup> me ha narrado como muchos grupos se han acercado para preguntarles sobre su trabajo con la finalidad de ofrecerles apoyos o ayuda de cualquier tipo y al final no pasa nada. Ese tipo de prácticas es lo que ha generado desconfianza en los productores de maíz, lo cual hace muy difícil la recolección de información.

Finalmente, y luego de casi un mes de búsqueda, pude recolectar cuatro entrevistas. Estadísticamente no se trata de un número representativo de todos los productores de maíz de Tlaltenco, sin embargo, buscar ese número de entrevistas podría llevarme un periodo de tiempo indefinido.

Aun así, la información que he logrado recolectar, por ser relativamente poca, no es menos importante, pues ella contiene la opinión de algunos productores de maíz sobre las semillas genéticamente modificadas. Información que resulta útil para aceptar o rechazar la hipótesis de este trabajo.

La entrevista aplicada se divide en dos ejes: condiciones de trabajo y sobre biotecnología. En el primer eje se agrupa la información que corresponde a las condiciones generales en las que trabajan o trabajaron los productores de maíz. Un par de ellos son personas que por su condición física ya no pueden seguir trabajando el campo, pero que sí tienen mucha

---

<sup>1</sup> Los nombres de los cuatro informantes han sido modificados para resguardar su identidad.

experiencia en la producción de maíz. El segundo eje es donde se muestra la opinión sobre las semillas de maíz genéticamente modificado. Parece que es el segundo eje el que tiene más relevancia para la investigación, pero el primer eje aporta nociones importantes que son enlazadas directamente con todo el apartado histórico/conceptual presentado en los dos capítulos anteriores. Sobre todo en cuestión de procesos de modernización que han existido en el siglo XX para la producción de maíz, sus alcances y limitaciones.

**Primer eje. Sobre condiciones de trabajo.**

Para saber sobre sus condiciones de trabajo, se hicieron varias preguntas que van enfocadas a recolectar información referente al tiempo que le han dedicado a trabajar en el campo, sus percepciones sobre lo que es trabajar el campo cuando de manera simultánea se vive en la ciudad. También se tocan temas como el proceso general que siguen para producir maíz y la forma en que consiguen las semillas.

La primera pregunta presentada es una en la que todos los productores entrevistados coincidieron con la respuesta. Se trata del tipo de agricultura que practican, o practicaban. Todos respondieron que temporal, ya que el riego, como proceso de modernización no ha llegado a este lugar: “Es temporal. El riego es muy reciente. No es bueno el servicio y no le llega a todos. Solo son unos cuantos los que tienen riego porque tienen el hidrante.” (Barros, 2015). J. Barros, narra que los vecinos y él siempre han trabajado con el tipo de agricultura que pertenece al temporal, lo que significa que no disponen de agua para regar sus cultivos y así asegurar una producción determinada. Es importante señalar que él fue el único productor de maíz que afirmó la existencia de agricultura con riego, que aunque él no la práctica, muy pocos de sus vecinos sí lo hacen. Al parecer, el servicio es muy reciente pero no es efectivo y no tiene una cobertura total de los productores de maíz de esa zona.

A su vez, R. García, otro productor de maíz que fue entrevistado, manifestó su deseo por contar con agricultura de riego ya que el tipo de agricultura temporal que él practica lo orilla a una incertidumbre sobre la cantidad de producto que tendrá en la cosecha:

“...no hay riego, quisiéramos riego pero que no se puede... Lluve y la planta crece, llega un momento que empieza a abrir la mazorca, y si en ese tiempo no llueve, se queda la caña pero la mazorca no crece. ¿Tú conoces las estaciones del año? Hay otra estación, la *canícula*. Te

puedo decir que es otra estación, que está entre junio y agosto, y si no llueve en esos días 15 de junio y 23 de agosto, no hay cosecha. Todos dicen que no llueve pero es la *canícula*, es una estación que nadie lo sabe o no lo conoce, pero sí es una estación. En los primeros tres meses del año si quieres sembrar no sale nada porque la tierra esta fría, pero ya después de marzo ya la tierra es caliente y sí salen las cosas, ya que llega la primavera todo empieza a verdecer. La *canícula* nadie lo sabe pero si no llueve en ese tiempo no hay cosecha, y es lo que paso con una parte de mis tierras, que no creció la mazorca bien. ” (García, 2015).

Así, R. García narró sobre un periodo especial que afecta de manera importante el proceso de producción que lleva, señalando un periodo que comprende dos meses, de manera precisa, es del 15 de junio al 23 de agosto. La canícula se define como “...un periodo de sequía estacional que afecta principalmente a los cultivos de temporal. El fenómeno ocurre entre julio y agosto...” (López, 2012).

Como segunda pregunta, los cuatro productores de maíz, declararon que comenzaron a trabajar desde que eran muy jóvenes. Lo que implica que pasaron al menos 40 años trabajando en el campo, mientras que algunos aún siguen trabajando ya que los cuatro productores entrevistados son de la tercera edad: “Desde chavo empecé a trabajar. Me llevaban al campo. Empecé a agarrar las herramientas para trabajar, porque en el cerro se trabaja diferente que en la Ciénega. Empecé a sembrar desde los 7 u 8 años de edad y hasta 1999 dejé de hacerlo.” (Castañeda, 2015). A su vez, R. García afirmó que ha trabajado “Toda mi vida, setenta años, no sesenta porque empecé desde los ocho años, pero hasta ahorita sigo trabajando el campo.” (García, 2015). Con J. Barros no hay mucha diferencia en su respuesta; “Desde que era yo como propietario para sembrar, entré como a los 12, 13, 14 años podría ser...” (Barros, 2015), a su vez, J. Márquez respondió “Aproximadamente 40 años.” (Márquez, 2015). Todos fueron instruidos por sus padres y abuelos en la práctica de producir maíz, esto quiere decir, que las técnicas que utilizan son de carácter tradicional en dónde no sólo siembran maíz de manera exclusiva ya que también hay espacio para otros productos como “...cuando el tiempo está bueno, unos rábanos, frijol, coliflor...”



(Barros, 2015). Los diferentes cultivos dependen del terreno “En la Ciénega si era puro maíz pero en el cerro no, ahí se trabajaba maíz, frijol y habas.” (Castañeda, 2015). J. Márquez se dedicó únicamente a “...sembrábamos el maíz y el frijol. A lo que yo me dedique nada más a esos.” (Márquez, 2015). Y por otro lado, R. García produce aparte del maíz “...Frijol y calabaza. Muchos no conocen como es el frijol, llevamos a mucha gente al campo para que sepa cómo se da el frijol...” (García, 2015). Por lo tanto, los productores de maíz entrevistados no se dedican de manera única a la producción de maíz, sino que también trabajan otro tipo de cultivos, aunque es cierto, que estos son producidos en menor escala comparado a su producción de maíz.

Trabajar en el campo presenta características importantes a destacar en cuanto se trata de una integración a lo urbano, es decir, a la ciudad de México en este caso, ya que el territorio de Tlaltenco es tomado como parte de la ciudad. Ante esta situación se hizo una pregunta a los entrevistados para saber cómo era o es su dinámica de trabajo. Los cuatro entrevistados respondieron que sólo han trabajado el campo en este espacio, es decir, no han trabajado en otros Estados del país ya que su vida la han dedicado a trabajar el campo en Tlaltenco. Eso no es equivalente a decir que sólo trabajaron o trabajan el campo, pues tuvieron otras actividades:

“El campo sólo lo trabajé aquí, después de eso yo me dedique a trabajar en la ciudad, pero sábado y domingo yo trabajaba en el campo. A mí me gusta mucho el campo. Lo que yo siempre pensé que si el sueldo que yo ganaba en la ciudad lo pudiera ganar en el campo, pues me dedicaba al campo nada más, así es mi forma de pensar. Aunque tú si quieres verlo, es más pesado, pero es una satisfacción muy grande trabajarlo. Cuando no lo haces y empiezas a trabajar se te hace muy pesado, pero cuando estás acostumbrado a trabajar desde chamaco, lo haces muy a gusto.” (Márquez, 2015).

En el caso de R. García, él relató dos problemas importantes que tiene la comunidad; el primero es el de la incertidumbre del total de la producción y el segundo es sobre la colonización de los espacios destinados al trabajo agrícola:

“Toda mi vida he trabajado aquí en el Tlaltenco, porque todos se van para el norte y dejan acá a sus tierras. Aquí hay dónde trabajar. Sí necesitamos un recurso para podernos ayudar, un recurso económico, porque si no hay eso pues sí se trabaja pero a veces se da y a veces no se da. Por ejemplo como ahorita si te digo que se dio, se dio una parte otra no, este cerro que trabajamos se dio una parte y por allá no se dio nada. Pero pues aquí estamos. ¿Tú cómo ves que se trabaje en la ciudad todavía lo que es el campo? Yo conocí la universidad en donde tú vas cuando era pura piedra, y ahora ya hay puras casas, y decían que eso no lo iban a hacer. Yo pasaba por la universidad y decía ¿cuándo se va colonizar? Y sí se colonizó, ya no ves piedras, como ahorita si te digo el cerro tú lo ves como espacios que sembramos, al rato a lo mejor estamos comentando con otro amigo que para 2030 vamos a estar en la pobreza. Será porque lo hemos vivido, ahorita estamos en una época de que si trabajamos lo tenemos sino lo trabajamos no lo tenemos. Aquí no hay pobres, aquí hay flojos, no tienen por flojera, pero de que puede uno tener lo puede tener, pero si lo quieres tener debes trabajarlo.” (García, 2015).

Cuando habla de la universidad, se refiere al espacio en el que ahora está ubicada la Ciudad Universitaria. R. García toma el ejemplo de los alrededores de Ciudad Universitaria con el de la situación actual en Tlaltenco que tiene en un futuro varios procesos de modernización, algunos relacionados con lo mencionado a principios de este apartado, es decir, la construcción de la Línea 12 del STC metro. Pero también existe otro proceso que directamente puede impactar en el terreno que él trabaja, que es en las faldas del Cerro de Guadalupe. En este espacio no se trata de parcelas ejidales sino que todo es propiedad privada. El problema es el siguiente, según la información que R. García proporcionó:

“...Aquí el cerro que tenemos lo hemos conservado porque es una zona ecológica, hace poco venían a hacer un camino que no estaba autorizado por nadie, lo hicieron nada más por su pura voluntad, y resulta que no tenían permiso de esto ni del otro, y para qué, para

desbordar el cerro. Lo quieren desaparecer. Platicamos con ellos y que ese material lo quieren para el nuevo aeropuerto. Y nosotros que tenemos que ver con el nuevo aeropuerto, si ni es de nosotros, es de extranjeros. Dice el presidente, lo van a hacer para nosotros, pero ese no es para nosotros sino para ellos. Nosotros no tenemos ningún beneficio con el aeropuerto. Pero si nos van a desbordar el cerro. Lo quieren desaparecer y es una zona ecológica que nosotros tenemos,. No podemos dejar que desaparezca. Si desaparece nos van a afectar mucho. Ya desaparecieron dos cerros, no uno sino los dos que están para allá. Esta es una zona que es zona santa Catarina. Y ya la de san Lorenzo lo desaparecieron, la de Zapotitlán también, pero dentro de muchos años ya la van a desaparecer. Y luego si desaparecen este ya no vamos a tener que trabajar.” (García, 2015).

La problemática que se presenta como una amenaza latente para las tierras dedicadas a la actividad agrícola y pecuaria en Tlaltenco se ve acentuada por lo que parece ser un cambio en los dueños de las tierras. Según la respuesta de J. Barros a la pregunta ¿consideras que en la ciudad de México se deben preservar estos espacios?:

“Sí deben ser cuidados porque es lo mejor. Si los quitan aquí nuestros familiares nuevos no van a tener terrenos. Como el otro día me encontré a un viejo, un señor ya grande que me dijo: Ya están muriéndose los trabajadores, ya vienen los vendedores. Aquí a la gente ya grande le decimos tíos. Sus tíos ya van a morir, y los niños nacen para vender sus terrenos. Los nietos son los que venden los terrenos. Aun así quedan algunos que siguen pasando los terrenos de generación en generación pero son muy pocos.” (Barros, 2015).

Las nuevas generaciones de habitantes de Tlaltenco en su mayoría no están interesadas en seguir produciendo maíz u otros productos agrícolas, ya que ven una mejor ganancia al vender las tierras que sus familiares les han heredado. E. Castañeda, dio una opinión que es muy diferente ya que se centra en darle un nuevo uso al espacio del que estamos hablando: “En primer lugar no tenemos agua, luego también se da muy poco y luego nomas siembra

uno para los vecinos. Necesita uno estarlo cuidando todo el día pero no hay tiempo. Pero tampoco es necesario quitar estos espacios de la ciudad, lo mejor es que se hagan una zona turística como la de Xochimilco” (Castañeda, 2015). De acuerdo a su experiencia, era muy complicado el trabajo de producción, y siempre estaba lidiando con el riesgo de que los vecinos hurtaran sus productos. Cuidar la parcela día y noche era algo imposible ya que siempre había algo que hacer en casa. Sumado a la incertidumbre que genera el tipo de agricultura temporal, este productor de maíz considera que es mejor mantener el espacio como una zona turística y no como una zona residencial. Es importante distinguir las dos zonas de las que se está hablando. Por un lado, están las faldas del Cerro de Guadalupe, que presentan la problemática expresada por R. García, y en el otro lado, está el espacio que pertenece a los ejidatarios que es conocido como la Ciénega que es al que se refiere E. Castañeda. El comentario de J. Barros es sobre ambos lugares.

Otra cuestión importante sobre las condiciones generales de su trabajo, es la del apoyo gubernamental. En el capítulo dos, se habló sobre el panorama actual de los productores de maíz frente a una integración comercial mundial, aunque específicamente se señaló el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (Canadá y Estados Unidos). La pregunta realizada fue la siguiente: ¿Recibes apoyo de algún programa de gobierno? Las respuestas fueron muy similares. J. Barros respondió que:

“Nunca he tenido apoyo del gobierno. Me han dicho que vaya a ver, quiero poner un invernadero, una granja o algo, dicen que lo pueden apoyar a uno. El otro día que fui a pagar lo del tractor y me dijeron que si quieren apoyo para el alambrado de la propiedad pueden ir a hacer el trámite. Yo lo escuche de un apoyo que le dieron a alguien de Mixquic. Apoyos hay por parte de desarrollo rural, pero si uno lo solicita vienen a ver a quien quiere poner su granjita supongamos, vienen a ver al señor. Tiene un que ir a secretaria del medio ambiente para opinión de suelo, vienen y valoran el suelo para ver si es apto para tener lo que tú quieres hacer. Ya de ahí te dan tu oficio para ver que es aceptado, ya después de eso se puede proceder a lo siguiente que es hacer el proyecto.” (Barros, 2015).

Dio un gran énfasis en lo tedioso que resulta hacer el trámite para obtener cualquier tipo de apoyo, y esa es la razón por la cual hasta el momento de la entrevista, no había obtenido ningún apoyo. Otro problema con los apoyos de programas gubernamentales puede observarse en la respuesta que dio E. Castañeda: “Nunca se recibieron apoyos de gobierno aquí. Cuando empezaron a llegar nomas eran para puros achichintles. Si le llegaba al comisario nada más les daba a los que tenía cerca y ya. A los demás ni en cuenta.” (Castañeda, 2015). Se trata de una distribución arbitraria del apoyo que afectaba a la mayoría de los productores de maíz. J. Márquez reafirma lo expresado por E. Castañeda: “No, en aquel entonces no, ni a la fecha no hay, bueno si hay pero no nos llega a nosotros.” (Márquez, 2015). Los apoyos que los productores quieren no son necesariamente monetarios, R. García respondió “...Le doy gracias a Dios que no lo necesito, yo solito voy adelante. Ya hoy precisamente tenemos un problema que hay animales en el campo y se comen nuestro productos y es lo que queremos que saquen a los animales. Es una plaga de caballos que un señor suelta sus caballos y nosotros los mantenemos porque se comen nuestro maíz, ya cuando llegas ya se lo acabaron...” (García, 2015). Lo que el busca en el apoyo gubernamental no es una cifra monetaria directamente sino la resolución del problema de los caballos que se comen su producto.

Como último aspecto en este eje de las condiciones generales de trabajo, está el proceso que los productores realizan para obtener sus productos. La pregunta se realizó pensando en poder conseguir información que relacionara procesos modernizadores vividos en el pasado de los productores de maíz. J. Barros realiza el siguiente proceso: “Meter tractor, barbechar. Es rastrear, barbechar y surcar. Barbechar es mover la tierra para que se revuelva con la basura que queda encima, con el abono. Luego del surco a sembrar. Sembrar se usa la pala, algunos usan el pie pero nosotros la pala.” (Barros, 2015). En el proceso se utilizan técnicas tradicionales, como lo es el uso de la pala, y a su vez se utilizan técnicas que no son tradicionales como lo es el uso del tractor. No es tradicional, porque se antepone al uso de la yunta, el cual lo podemos entender como lo viejo que persiste en lo nuevo. La yunta se sigue utilizando para surcar el campo. R. García detalló su proceso de producción de maíz:

“Acá no tenemos fecha para sembrar porque según la lluvia cuando llegue porque si lo sembramos en seco el animal lo saca, ósea que

tenemos que esperar a que llueva ya lloviendo lo sembramos, por lo regular es en mayo o en junio, es donde ya tenemos la tierra mojada. Ya está mojada ya podemos sembrar, pero mientras este la tierra seca no podemos sembrar. Por ejemplo acá cerca del volcán ahí si tienen una fecha, hay un señor que siembra el 27 de abril. Llueve o no, allá la tierra es húmeda y si sale, acá no, el animal se lo come, la ardilla o el hurón. La tuza lo come cuando el maíz ya está, porque jala la caña y se come la mazorca, el otro animalito se come el granito, tú lo siembras y el otro va lo saca y se lo come. Llegas y otra vez a resembrar, resembrar es echarle otra semilla. Nosotros utilizamos la coa para sembrar, y para arar, para arar los surcos usamos la yunta que le decimos; son dos animales para hacer los surcos. El que no tiene animales le mete tractor y va sembrando con la coa. La coa es de madera y fierro, el fierro entra en la tierra, ya que en algunos lugares hay piedra. La parte de fierro de la coa entra en la tierra, la giras para abrir la tierra y de ahí entra la semilla. También usamos la paleta que igual es de madera. Es para jalar la tierra cuando ya está grande le jalamos la tierra para tapar las hierbas. La coa y la paleta que yo utilizo yo las hice.” (García, 2015).

R. García habla de las dificultades que tiene el tractor para ingresar a ciertos lugares del terreno en dónde hay piedras enterradas, para lo cual sigue siendo mejor utilizar su coa que él mismo hizo. Tomó un palo de madera un poco grueso y lo unió con un metal en forma de punta para así poder hacer en la tierra el hoyo adecuado para sus semillas. En el proceso de E. Castañeda se explica que los tractores fueron una innovación en la técnica:

“Primero se esperaba a que llegaran las humedades. Se empezaba a preparar la tierra desde febrero, antes sembrábamos en marzo. Para preparar la tierra se le pasaba un arado, luego empezaron los tractores, pero cuando no había tractores nomas se metía el arado y pum más vuelta y vuelta. Con caballos o sémilas, que son mulas. Luego se barbechaba con tractores y después ya se empezaba a sembrar cuando

empezaba a lloviznar. Luego cuando ya llegaba el día de marzo se empezaba a sembrar, y se cosechaba hasta noviembre. Es que aquí el maíz se da más largo. En la Ciénega el maíz se da en 6 meses y en el cerro se da en 3.” (Castañeda, 2015).

También se dan diferentes fechas en cada tipo de terreno pues en el cerro tarda menos en crecer el producto a comparación de la Ciénega. J. Márquez explica cómo se dividían por tareas para sembrar:

“Estábamos acostumbrados en un principio a por tareas, tareas de trabajo. Se utiliza para sembrar lo que era la yunta, son dos animales, dos caballos y atrás va un arado, y lleva un señor que los guía. Para sembrar primero se hace el surco, después van los sembradores detrás de él. Se utilizaba una herramienta que le llamamos la coa. Nosotros para ir sembrando utilizábamos un paliacate o un morral que lo llenas de semilla. Tú vas picando la tierra, la abres tantito y avientas la semilla. Normalmente decimos tres-cuatro y vas echando al paso. Lo vas echando a un promedio de sesenta o setenta centímetros, hay quienes usaban los ochenta pero nosotros nada más de sesenta. Se sembraba y normalmente la tarea para sembrar se sembraba media yunta. La yunta en siembra se compone de doce cuartillos de siembra, media yunta seis cuartillos. Un día de trabajo es sembrar los seis cuartillos. Hay quienes usan el paso más grande y usan ocho cuartillos y se va más semilla. Media yunta de siembra es un día de labor. El tractor entra en algunas partes. Pero depende del terreno porque luego no se presta para entrar ya que normalmente pasamos por terrenos del vecino, porque no todo es camino. Si pasamos con animales no hay problema pero luego el tractor no pasa.” (Márquez, 2015).

Los procesos son muy parecidos, y observamos cómo el tractor que implica un proceso de modernización no ha quedado del todo aceptado, pues en algunos terrenos es una técnica que no resulta ser viable por la condición del suelo, o por la incapacidad que tienen los

productores de maíz para meter el artefacto ya que no existe un trazado concreto de caminos, y para llegar a sus parcelas se necesita cruzar por la parcela de los vecinos.

### **Segundo eje. Maíz y biotecnología.**

En el segundo eje de la entrevista, se recolectó información que tiene estrecha relación con los conceptos planteados en el capítulo dos, en dónde se habla de manera breve pero clara sobre la problemática de las semillas transgénicas de maíz, y cómo éstas se diferencian de las semillas de maíz que han sido modificadas por los propios productores de maíz pero utilizando procedimientos tradicionales.

Las preguntas que se hicieron, van orientadas en primer término a saber cómo obtienen las semillas con las que producen maíz, para finalmente abordar el tema correspondiente a la biotecnología y las semillas de maíz genéticamente modificadas.

Los cuatro productores de maíz entrevistados tienen un proceso bastante similar en la obtención de sus semillas. E. Castañeda respondió que su proceso para obtener semillas es el siguiente: “Uno mismo lo sacaba de sus mismas mazorcas y las escogía.” (Castañeda, 2015). Destacó que no compartía sus semillas con los vecinos, ya que él se centraba en sus propias semillas que obtenía de las mejores mazorcas de su producción. J. Márquez afirmó que consigue sus semillas “De la propia cosecha, en dado caso se conseguía con los mismos vecinos, pero casi siempre eran de la misma cosecha. No todos los vecinos tienen esa curiosidad de sacar la semilla de los otros vecinos.” (Márquez, 2015). De manera parecida, R. García señala que sus semillas son “De aquí mismo, yo mismo le saco la semilla a este maíz y de ahí lo siembro, no lo intercambio con mis vecinos.” (García, 2015). Al parecer no existe un gran intercambio importante entre las semillas de los vecinos porque todos utilizan las semillas que obtienen de su propia cosecha, sin embargo en ocasiones que son poco frecuentes, este intercambio sí se da, como lo constata J. Barros: “...Nosotros sembramos maíz nativo. Lo intercambiamos entre nosotros. Otros usan el maíz revuelto porque mezclaron el híbrido con el de acá. Conseguimos las semillas de los compañeros. Si su maíz es buenos los vamos a ver para que nos vendan un poco de sus semillas.” (Barros, 2015).

J. Barros, en la cita anterior, señala también que hay dos tipos de maíz que se utilizan en donde él trabaja que es la Ciénega, por una parte está el maíz híbrido y por otro el maíz que



todos usan. En el caso de J. Barros, utiliza semillas nativas: “La semilla es la que salió de ahí. Algunos vecinos usan híbrido pero quieren cambiar. El maíz viejo esta mejor porque da mazorcas más grandes y el híbrido no tanto. Las mazorcas son muy grandes, hasta podrían concursar. Nunca se me ocurrió concursar porque siempre he estado trabajando con el tractor y no he tenido el tiempo.” (Barros, 2015). Resalta la superioridad de la semilla nativa ante la semilla híbrida, ya que dice que éstas, al no pertenecer a la tierra en donde se van a sembrar, no tienen una buena producción. E. Castañeda menciona que en la Ciénega sembraba un tipo de maíz y en el cerro otro distinto, “Nada más un tipo, maíz blanco. En el cerro sí se sembraba maíz azul.” (Castañeda, 2015). Por otro lado, J. Márquez platicó de manera muy detallada el proceso que hace para la selección de la semilla y el tipo de maíz que utilizaba:

“Maíz criollo. Ese maíz nosotros lo tenemos, y es una semilla que la conocemos así como maíz criollo. Año tras año se va sacando la semilla, se escoge la mazorca mejor, de hecho los abuelos nos enseñaban que los que tuvieran el surco derecho, que esté bien alineada la mazorca, en la parte de debajo de la mazorca, se le quita. Se quita porque ahí sale un dientito que hace como curvita. Ese se quita. Se le quitan dos centímetros y todo lo demás sirve como semilla. Bueno también se le quita la puntita. La mazorca debe estar toda maciza. Porque hay maíz que no alcanza a llenar, queda guango. Cuando hay buen tiempo, engorda bien la mazorca. El maíz se llena bien y cuando falta agua no alcanza a llenarse, entonces decimos que queda guanito, que no alcanzo a llenarse. Luego hay mazorcas que son chiquitas que quedan bien macizas.” (Márquez, 2015).

El proceso que él realizaba para obtener las semillas fue algo que aprendió de sus abuelos, sobre todo para la selección de las semillas que están en las mazorcas que tienen características bien definidas, como una forma, tamaño y consistencia. Por su parte, R. García manifestó no conocer de manera precisa qué tipo de maíz es el que siembra; “No sabría qué tipo es el maíz... Es maíz nativo. No es híbrido ni transgénico.” (García, 2015). Sólo asegura que es el mismo maíz con el que ha trabajado siempre. Sin embargo, durante

el proceso de la entrevista, yo pude notar que tenía distintos tipos de maíz que había recolectado de manera reciente: tenía maíz azul, rojo y amarillo en un costal.

Hablando sobre el tema de nuevas tecnologías, les pregunté sobre el maíz híbrido del que todos habían oído hablar. Lo que ellos saben sobre este tipo de maíz es importante. J. Barros mantiene una postura de rechazo ante esa tecnología ya que dice que “...unos compañeros usan semillas mejoradas o híbridas. Pero como dice el dicho *Semillas de acá, acá cae, semilla ajena se esquitea*. No se da, da pura milpa, con elotes pelones. Esa milpa como que se salta y no da. La de acá si da sus elotitos...” (Barros, 2015). E. Castañeda narró cómo las tierras dejaron de producir grandes cantidades de producto, y ante esta crisis algunos productores buscaron alternativas: “Ya fue después. Cuando los terrenos empezaron a aflojar ya los empezaron a usar aunque a mí no me tocó ver a nadie que lo usara. Se me hace que algunos si lo llegaron a usar, pero nunca mejoro. Por eso ya sabíamos que era mejor escoger las semillas.” (Castañeda, 2015). Sin embargo él también muestra una actitud de rechazo a las semillas híbridas y manifiesta su preferencia por las semillas nativas que siempre usó. En el caso de J. Márquez, él ha recibido información de sus compañeros sobre las semillas híbridas, y tiene una percepción diferente sobre ellas:

“Semillas híbridas. Es una mejor siembra. Me comentan que crece más grande la mazorca, yo desconozco por ejemplo su sabor, porque por ejemplo el maíz criollo es sabroso, si tú vas en tiempo de elote y lo consumes como elote a todo el mundo le gusta, y ese maíz es macizo porque hay uno que sembrábamos en el ejido, no podíamos llevar la semilla del ejido al campo porque en el ejido era más bofo. Yo desconozco si ese maíz híbrido es bofo. Porque mi mamá decía que el maíz que se daba en el ejido era más grande pero no pesaba, por ejemplo ahí decía mi mamá -este hay que venderlo por cuartillo para que tengamos ganancia, porque si lo vendes por kilo pues no pesa.- Entonces en el híbrido desconozco si se conserva el mismo peso de lo que es el criollo. Ese decía mi mamá que hay que venderlo por kilo porque pesa más y es más sabroso que el del ejido, y no hay que revolver las semillas.” (Márquez, 2015).

Aun así, cuestiona a las semillas híbridas por su sabor, que es una característica que para él tiene mucha importancia. Sin embargo, R. García tiene una percepción desfavorable de la semilla híbrida, al igual que J. Barros y E. Castañeda. R. García menciona que “He oído del maíz híbrido pero no nos gusta porque es bofo. Da hasta dos mazorcas pero no nos gusta. Es que el híbrido hay que sembrarlo en una fecha para que se dé sino no da nada...” (García, 2015).

Los cuatro entrevistados habían oído hablar sobre el maíz híbrido, pero ninguno de ellos lo ha utilizado para su producción. Pasando a la parte del maíz transgénico las respuestas que dieron fueron de gran importancia para contrastar con la hipótesis de esta investigación. De los cuatro productores ninguno ha escuchado hablar sobre semillas de maíz genéticamente modificadas o transgénicas, lo que implica que desconocen el proceso que se lleva para modificar genéticamente a una semilla. Por ese motivo, yo les expliqué de manera muy breve el proceso y algunos de los posibles riesgos que implica esta tecnología para la salud, el medio ambiente y la manera en que se organiza el mercado de la semilla pues es una tecnología que es patentada.

Luego de dar la explicación, les pregunté si estarían dispuestos a usar esa tecnología para su producción de maíz y a consumir productos derivados de ese maíz genéticamente modificado. J. Barros opina que “Usted puede traer una semilla ajena que no es de acá para darle prueba a la tierra. Para la tierra y para nosotros mismos. Si sale como muchos ya han venido que dicen -si va a salir una gran mazorca buena- y a la mera hora no...” (Barros, 2015). Es decir, cuestiona la efectividad de las semillas transgénicas ya que las relaciona con su experiencia anterior de las semillas híbridas, de las cuales se niega a utilizarlas pues sabe que no generan una producción significativamente mejor en comparación con lo que produce con sus semillas nativas. E. Castañeda también manifiesta su rechazo a las semillas genéticamente modificadas en el supuesto de que él continuara con su actividad en el campo: “Si sembrara no usaría esa tecnología, porque si siembro poquito y luego venir a probar algo que no conozco pues no.” (Castañeda, 2015). No es capaz de asumir el riesgo que implica sembrar algo que desconoce ya que su producción es muy poca. En el caso de J. Márquez, muestra respuestas que implican un rechazo a las semillas genéticamente modificadas, pero aun así, no es un rechazo tajante pues él sí haría la prueba:

“Hay que hacer la prueba, para ver si cosechamos más, para que se dé más grande el producto y podamos tener más ganancia, más beneficio... Qué de beneficio realmente nos van a traer. Porque mira yo te hablo de la semilla criolla y si tú la abonas y hay buen tiempo crece y es buena semilla. De hecho por ejemplo mi hermano dice mira en la parte donde llovió y echándole abono que es estiércol de animal con ese tienen, no necesitas los químicos. Porque nos hemos dado cuenta que antaño no se picaba la semilla, con el gorgojo. Ahora traes la semilla y se agorja muy rápido y antes no. Nosotros estamos pensando que es por los químicos que usamos.” (Márquez, 2015).

Por un lado, duda de las prácticas relativamente recientes como lo es el uso de abonos químicos, a los que les atribuye el aumento del efecto de los gorgojos en la semilla, lo cual antes de usar el abono químico no pasaba. Aunque tiene esa duda, sí intentaría utilizar la semilla para ponerla a prueba y ver si su producción aumenta de manera importante. La respuesta que da R. García sobre si utilizaría esas semillas en su proceso de producción es parecida a la de J. Márquez: “No, porque no las conozco, a lo mejor si me dan un puñito si para que siembre un cachito, pero no para sembrar todo mi terreno.” (García, 2015). Muestra un rechazo pero no es tajante pues igual haría la prueba para ver cómo crece la mazorca.

## **Conclusiones.**

La información que fue recolectada mediante el uso de entrevistas a algunos productores de maíz del Distrito Federal, reveló su postura ante un posible proceso de modernización que implica el uso de semillas genéticamente modificadas en la producción de maíz.

Las hipótesis de esta investigación quedaron orientadas de tal manera que encajan con el planteamiento conceptual/histórico de los primeros dos capítulos; la hipótesis principal es que los productores de maíz del Distrito Federal, específicamente en Tlaltenco, no están informados de la controversia que existe sobre el uso de semillas de maíz genéticamente modificadas.

Con la información que se ha presentado anteriormente sobre lo que piensan los productores de maíz entrevistados, se puede hacer un contraste entre la realidad y mi hipótesis presentada. La pregunta que se realizó para saber sobre este tema fue la siguiente: ¿Has visto o escuchado noticias sobre las semillas de maíz genéticamente modificado? Aunque no es la única, ya que fue complementada con algunas otras como las que retoman conceptos relacionados con biotecnología o con el mismo proceso de modificar genéticamente a una semilla de maíz.

La respuesta que han dado lo cuatro productores de maíz entrevistados es no. Lo que significa que hasta antes de hacerles la entrevista, los productores no habían escuchado hablar de semillas transgénicas o genéticamente modificadas, o tal vez sí habían escuchado algo, pero no fue tan significativo como para que lo recordaran.

Mi hipótesis central es aceptada bajo ciertos límites: tomando en consideración que el número de entrevistados es relativamente bajo, no es posible generalizar sobre todos los productores de maíz en Tlaltenco, ya que existe la posibilidad de que alguno de ellos sí haya escuchado hablar sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas. Sin embargo, de los cuatro productores de maíz que tuve la oportunidad de entrevistas, ninguno de ellos conocía información sobre las semillas de maíz transgénicas. Se trataba de un concepto nuevo para ellos. Yo les expliqué de manera breve y lo más clara posible el proceso general con el que se modifican las semillas, el cual está explicado en el capítulo dos de este trabajo. A su vez, les mencioné los riesgos que puede traer el uso de esas semillas tanto

para la diversidad del maíz como para la salud de quienes consumen el producto de la semilla. Especifiqué también que no existen estudios concluyentes que relacionen consumo de productos que deriven de OGM (Organismos Genéticamente Modificados) con enfermedades (Milán, 2013). Eso fue con la finalidad de no alterar de manera importante sus respuestas a las preguntas siguientes que se enfocan en la hipótesis secundaria de este trabajo: los productores de maíz muestran un rechazo a utilizar las semillas de maíz genéticamente modificadas.

Asumiendo la limitación de la información obtenida que mencioné en el párrafo anterior, la hipótesis secundaria que he planteado queda rechazada, ya que los productores de maíz dieron respuestas que se pueden interpretar como una negación que no es absoluta al uso de las semillas genéticamente modificadas. E. Castañeda (2015) y J. Barros (2015) afirmaron que no las usarían; en el caso de E. Castañeda porque la producción que realizaba es poca y no es suficiente para asumir el riesgo de utilizar algo que no conoce y en el caso de J. Barros porque lo relaciona con su experiencia previa a una tecnología que él conoce como semillas híbridas, las cuales requieren mayores cuidados que las semillas nativas y aun así no dan un producto que sea mejor. Sin embargo, J. Márquez (2015) y R. García (2015) aunque de manera similar rechazan el uso de semillas genéticamente modificadas, dan espacio para hacer la prueba, lo que significa que no descartan el uso de esa tecnología si se demuestra que su producción es buena. Buena en el sentido de que la mazorca sea grande y tenga una textura rígida y que también tenga un sabor agradable.

Así, la hipótesis central de esta investigación es aceptada pero la hipótesis secundaria resulta ser rechazada aunque no en su totalidad, ya que a pesar de los riesgos, la mitad de los productores de maíz entrevistados, sí pondría a prueba esa nueva tecnología, dedicándole un pequeño espacio de sus parcelas y la otra mitad de entrevistados respondió que no la usaría. Pero, ¿cuál es el significado de estos resultados para la investigación?

Se habló en primer término de la modernidad. Este es el tema central, ya que de la modernidad se desprende la modernización como se especificó en el capítulo uno. La modernización está en constante interacción con la tradición y el riesgo, a lo cual entendemos aquí como proceso de modernización. Lo que se hizo en el primer capítulo de este trabajo es plantear este marco conceptual y aplicarlo a los procesos históricos que

vivieron los productores de maíz. No es de manera únicamente ejemplificadora el usar procesos históricos de los productores de maíz, sino que el fin es también construir una parte del objeto de estudio.

El capítulo dos refleja esta misma lógica, se plantea un marco conceptual, en este caso sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas, y se contextualiza a los productores de maíz bajo el marco del Tratado del Libre Comercio de América del Norte. Sobre el TLCAN se presentan las desventajas que los productores de maíz en México tiene con respecto a los productores de maíz de Canadá y Estados Unidos, y las acciones que toman para tratar de frenar este problema, ya que permitir el uso de semillas de maíz transgénicas podría ser argumentado por la búsqueda de disminuir desventajas productivas. Se habló también de que el gobierno mexicano ha implementado programas destinados a la reducción de esas desventajas competitivas, como el caso de PROCAMPO productivo, sin embargo, los productores de maíz entrevistados mencionaron que ellos no han recibido ninguna clase de ayuda por parte del gobierno mexicano. Aunque los programas existen, su población objetivo no goza del beneficio.

Así, el objeto de estudio es la modernidad, la cual representa procesos de modernización que involucran, en este caso, a productores de maíz y semillas de maíz transgénicas en México. De fondo, lo que se pone en duda es sobre esa vieja concepción de la modernidad como un proyecto de modernización que pretende instaurar los valores occidentales en todo el mundo; "...esta idea de modernidad que comprendemos desde la sociología, corresponde a coyunturas y procesos histórico-sociales ocurridos en la vieja Europa de los siglos XVIII y XIX..." (Marín y Morales, 2010. p. 6). Aquí se hace un gran énfasis en los procesos de modernización que si bien la modernización es una parte importante, no hay que dejar pasar desapercibida la tradición y el riesgo, que son factores con los que la modernización interactúa.

La mitad de los productores de maíz entrevistados rechazaron utilizar semillas de maíz genéticamente modificadas para cultivar en toda su parcela, sin embargo sí estarían dispuestos a hacer la prueba en una pequeña parte de la tierra. A gran escala, esto significaría que los productores de maíz no aceptarían el proceso de modernización que empresas transnacionales proponen con las semillas de maíz genéticamente modificadas,

aunque este rechazo no es tajante, por lo que si se demostrara empíricamente que las semillas transgénicas dan un producto deseable de acuerdo a los estándares que los mismos productores de maíz tienen, ellos adoptarían esta tecnología. Las implicaciones de que los productores de maíz adoptaran la tecnología de las semillas de maíz genéticamente modificadas son de manera general que "... la tecnología importada o difundida localmente por empresas transnacionales no solo tiene efectos desestabilizadores sobre las economías que la acogen... sino sobre todo porque engendra una dependencia tecnológica..." (Arroyo, 1989. p. 17) entendiendo que tal dependencia tecnológica es una forma de dominación sustentada en la innovación.

Aun así, el proceso no es tan marcado, debido a que la tradición existe de manera simultánea a la modernización, ya que como lo señalé en el capítulo uno, la tradición es contenida en la propia modernidad y por lo tanto en sus procesos de modernización. El claro ejemplo se puede observar en la información que los productores de maíz entrevistados dieron; el caso del uso de tractores como un proceso de modernización que intenta sustituir a la técnica tradicional que se basa en el uso de herramientas como la paleta o la coa. Debido a obstáculos que hacen imposible el uso del tractor, se siguen utilizando la paleta y la coa (García, 2015) y eso significa que el uso del tractor no marcó una total renovación en la forma en que se trabaja en el campo. O lo que es equivalente a que los productores de maíz no son dependientes de esta tecnología ya que pueden continuar con su proceso de producción sin utilizar el tractor. Así también pasó en el caso de las semillas híbridas, las cuales para la mitad de los productores de maíz entrevistados, no significan una mejora en su producción, lo que implica que ellos no muestran interés en usarlas ya que destacan que sus semillas nativas son mejores (Barros, 2015; García, 2015). Mientras que por otro lado, uno de los productores entrevistados (Castañeda, 2015) señala que al no conocer sobre la tecnología no la utilizaría. La interpretación que se le dio aquí a esa respuesta es que el productor de maíz no podría asumir el riesgo, que se entiende como una inseguridad enfocada al futuro (Luhmann, 1992).

Así, los procesos de modernización, en este caso, del uso de semillas de maíz transgénicas en algunos espacios agrícolas de México, mantienen una importante interacción entre modernización, tradición y riesgo.



## **Bibliografía.**

Aboites J. (1999). Innovación, propiedad intelectual y estrategias tecnológicas. Porrúa en coedición con Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), México.

Alarcón F., Quirós R., Astudillo F., Salazar S., y Cabrera J. (2000). La propiedad intelectual y las nuevas tecnologías desde la perspectiva del comercio agrícola. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica.

Alavez V., Wegier A. y Piñeyro A. (2013). Flujo génico. En El maíz en peligro ante los transgénicos. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. México.

Albertani, C. (1999). Los pueblos indígenas y la ciudad de México. Una aproximación. *Política y cultura*, 12, 195-221.

Alegría, Z., José, G., & López, J. A. C. (2010). La Revolución de 1910 y el mito del ejido mexicano. *Alegatos-Revista Jurídica de la Universidad Autónoma Metropolitana*, (75).

Álvarez L. (2011). La gestión cultural como gestión política. Los pueblos originarios en la ciudad de México. En *Pueblos urbanos. Identidad, ciudadanía y territorio en la ciudad de México*. CEIICH-UNAM, Miguel Ángel Porrúa, México.

Álvarez-Buylla E., Piñeyro A., Turrent A., Nieto-Sotelo J., Wegier A., Alavez V., Milán L., Traavik T., y Quist D. (2013). Incertidumbres, riesgos y peligros de la liberación de maíz transgénico en México. En *El maíz en peligro ante los transgénicos*. CEIICH/UNAM, México.

Andrade A. (1999). La fundamentación del núcleo conceptual de la teoría de la estructuración de Anthony Giddens. *Revista sociológica*, México.

Appendini, K. (2008). II. La transformación de la vida rural en tres ejidos del centro de México. Kirsten Appendini & Gabriela Torres-Mazuera (editoras). *¿Ruralidad sin agricultura*, 27-58.

Appendini, K. A. D. (2001). De la milpa a los tortibonos: La restructuración de la política alimentaria en México. Colegio de México, México.

- Arroyo G. (1989). La biotecnología y el problema alimentario en México. Plaza y Valdés Editores, México.
- Berman M. (1992). Todo lo solido se desvanece en el aire. Siglo XXI editores, México.
- Braudel F. (1968). La historia y las ciencias sociales. Alianza Editorial, Madrid.
- Calva J. (1996). La economía nacional y la agricultura de México a tres años de operación del TLCAN. En Ponencia preparada para el Simposio Trinacional de Investigación: EL TLC y la Agricultura. ¿Funciona el experimento?, organizado por el Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la Universidad Autónoma Chapingo.
- Carpenter S. (1995). Desarrollo y sustentabilidad fuerte. En ¿Sostentable? Icaria Antrazyt, Barcelona.
- Chomsky N., Dieterich H. (1995). La sociedad global. Contrapuntos, México.
- Crawford, T. (2011). El impacto del TLCAN en el comercio agrícola. Revista mexicana de agronegocios, México pp.457-468.
- Durkheim E. (1968). Las formas elementales de la vida religiosa. Schapire, Buenos Aires.
- Eckstein S. (1978). Ejido colectivo en México. Fondo de Cultura Económica, México.
- Elías N. (1999). Sociología fundamental. Gedisa, Barcelona.
- Enciso A. (2007). Monsanto demanda a campesinos de EU por uso de semillas transgénicas. En periódico La jornada, México. Jueves 8 de febrero de 2007.
- Fazio V. (2010). La globalización como proceso de larga duración. Reflexión Política, 3(5).
- Feyerabend P. (1982). La ciencia en una sociedad libre. Siglo XXI, México.
- Florescano, E. (1986). *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708-1810*. Ediciones Era.

Galano C., Curi M., Motomura O., Walter C., Silva M., y otros (2002). Manifiesto por la vida, por una ética para la sustentabilidad. Simposio sobre ética y Desarrollo Sustentable, Bogotá.

Gallopín G. (1979). El medio ambiente humano. Proyecto CEPAL/PNUMA Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina, Chile.

García, F. O. (2003). Balance de nutrientes en la rotación: Impacto en rendimientos y calidad de suelo. En *Actas XI Congreso Nacional de AAPRESID. Rosario* (pp. 26-29).

Gascón P. y otros (2003). Patentar y privatizar la vida. En *La revolución genómica*. UAM Xochimilco, México.

Gershenson C. (2013). ¿Cómo hablar de complejidad? Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas y Centro de Ciencias de la Complejidad, Universidad Nacional Autónoma de México.

Giddens A. (2007). Un mundo desbocado, los efectos de la globalización en nuestras vidas. Taurus, México.

Giménez G. (2000). "Territorio, cultura e identidades. La región socio-cultural"; en *Globalización y regiones en México*; ROSALES ORTEGA, Rocío (coord.); México, PUEC/FCPyS-UNAM.

Girola L. (2005). Tiempo, tradición y modernidad: la necesaria re-semantización de los conceptos. *Sociológica*, año 20, número 58, pp. 13-52.

González-Polo, I. F. (2012). Ensayo de una bibliografía de la colonización en México durante el siglo XIX. *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas*.

Guerra E. (1999). La gubernatura de Lázaro Cárdenas en Michoacán (1928-1932): una vía agrarista moderada. *Secuencia* no. 45, México.

Habermas J. (2001). *Ciencia y técnica como ideología*. Tecnos, Madrid.

Hobbes T. (2002). *Leviatán*; traducción, prólogo y notas Carlos Mellizo. RBA Coleccionables, Barcelona.

- Horkheimer M. (2010). *Crítica de la razón instrumental*. Trotta, Madrid.
- INEGI (2011). *Volumen de producción de maíz grano (Toneladas)*. México.
- INEGI (2012). *Perspectiva estadística Distrito Federal*. México.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). *Para 1910 a 2000. III al XII Censos de Población y Vivienda. Para 1995 y 2005. I y II Conteo de Población y Vivienda. Censo de Población y Vivienda 2010*.
- Jeffrey A. (2000). *Sociología cultural*. Anthropos, Barcelona.
- Kato A., Ortega R., Boege E., Wegier A., Serratos J., y otros (2013). *Origen y diversidad del maíz*. En *El maíz en peligro ante los transgénicos*. CEIICH, UNAM, México.
- Kuhn T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Lander E. (2001). *Los derechos de propiedad intelectual en la geopolítica del saber de la sociedad global*. *Comentario Internacional (Revista del Centro Andino de Estudios Internacionales)* no. 2, Venezuela.
- Larach M. (2001). *El comercio de los productos transgénicos: el estado del debate internacional*. División de Integración y Comercio Internacional, Santiago de Chile.
- Linares J. (2011). *Una perspectiva ética sobre los transgénicos*. Consultado el 04 de enero de 2016 en: <https://weblinares.files.wordpress.com/2011/09/una-perspectiva-etica-sobre-los-transgenicos.pdf>
- Linares J. (2005). *Una perspectiva ética sobre los transgénicos*©.UNAM, <http://www.paginasprodigy.com/jelinares/compartidos>, México.
- Locke J. (1996). *Segundo tratado sobre el gobierno civil*. Gernika, México.
- López P. y Hernández L. (1990). *Campesinos y poder: 1934-1940*. En *Historia de la cuestión agraria mexicana*. Siglo XXI editores, México.

López A. (2012). El impacto de la canícula en poblaciones agrícolas de Tepeaca, siglo XVI. Itinerarios vol. 15.

Luhmann N. (1992). Sociología del riesgo. Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara, México.

Luhmann N. (1998). Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia. Trotta, Madrid.

Mackinlay, H. (1996). INTRODUCCIÓN DE LA PRIMERA PARTE EL AGRO EN MÉXICO: UN FUTURO INCIERTO DESPUÉS DE LAS REFORMAS. La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio: El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable, 3, 21.

Mallon, F. E. (1989). Los campesinos y la formación del Estado en el México del siglo XIX: Morelos, 1848-1858. Secuencia no. 15, México.

Marcuse H. (1969). Ensayo sobre la libertad. J. Mortiz, México.

Marielle C., Turrent A. y otros (2013). Alternativas tecnológicas no transgénicas para el mejoramiento y la producción sustentable de maíz en México. En El maíz en peligro ante los transgénicos. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. México.

Marín A., Morales J. (2010). Modernidad y modernización en América Latina: Una aventura inacabada. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas.

Medina A. (2007). Los pueblos originarios del sur de Distrito Federal: Una primera mirada etnográfica. En La memoria negada de la Ciudad de México, sus pueblos originarios. UACM/UNAM, México.

Milán L. (2013). La controversia tecno-científica y social sobre los organismos genéticamente modificados. Tesis, Posgrado en Filosofía de la Ciencia, UNAM.

Moore B. (2002). Los orígenes sociales de la dictadura y la democracia. Península, Barcelona.

Ornelas J. (2003). El Tratado de libre comercio de América del Norte y la crisis del campo mexicano. *Aportes: revista de la facultad de economía* N. 3, México.

Ortiz M. (1999). Tecnología y desarrollo económico en la historia contemporánea: estudio de las patentes registradas en España entre 1882 y 1935. Oficina Española Patentes, España.

Palacios F. (1999). La civilización de choque. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid.

Polanco A., Puente A. (2013). La siembra comercial del maíz transgénico en México en el marco de la bioeconomía y la política pública. En *El maíz en peligro ante los transgénicos*. CEIICH, UNAM, México.

Ramírez M. (1988). Huelgas de los peones del campo en las haciendas de Tlaxcala. *Secuencia* no. 10, México.

Rodríguez E. (2013). La relación entre el tiempo largo y el tiempo corto. Un intento por revalorar a un pariente pobre de las ciencias sociales: la coyuntura. *Estudios Políticos* no. 29, México.

Roffe P. (1987). Evolución e importancia del sistema de la propiedad intelectual. *Comercio Exterior* vol. 37 no. 12, México.

Romero, A. T. (1997). Origen y desarrollo de un calpulli noble de la antigua ciudad de Tenochtitlán. *CIENCIA ergo-sum*, 4(3).

Ros, J. (1993). La reforma del régimen comercial en México durante los años ochenta: sus efectos económicos y sus dimensiones políticas. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Chile.

SAGARPA (2013a). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México 2012. México.

SAGARPA, SIAP (2011). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

SAGARPA. (2013b). Procedimiento General Operativo del Componente PROAGRO Productivo. 24/10/2015, de SAGARPA Sitio web: [http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/proagro/procampo/Normatividad/Documents/2014/PROCEDIMIENTO\\_GENERAL\\_OPERATIVO\\_PROAGRO\\_PRODUCTIVO .pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/proagro/procampo/Normatividad/Documents/2014/PROCEDIMIENTO_GENERAL_OPERATIVO_PROAGRO_PRODUCTIVO.pdf)

Schapter M., Parada S. (2001). Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en la agricultura de los países de la Comunidad Andina, Mercosur y Chile. CEPAL/ECLAC División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, Santiago de Chile.

Schutz A., Luckmann T. (1973). Las estructuras del mundo de la vida. Amorrortu Editores, Buenos aires.

Serratos J., Celeste A. (2013). Bioseguridad y conservación del maíz nativo en México. En El maíz en peligro ante los transgénicos. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. México.

Shiva V. (2006). La democracia de la tierra. En Manifiesto por una democracia de la tierra. Paidós, Barcelona.

Smith A. (1965). An Inquiry In To The Nature And Causes of The Wealth of Nations. The Cannan Edition. The Modern Library, New York. Citado en Klink, F. A. (1991). ¿ La tragedia de la propiedad común o la tragedia de la malinterpretación en economía?. *Agricultura y sociedad*, (61), 157-183.

Spicker, P. (2009). Definiciones de Pobreza: Doce grupos de significados. Pobreza: Un glosario internacional, 291-306.

Stalsett, S. (2004). Religión en la globalización: integración o resistencia. Consultado el 03 de enero de 2016 en: [www.koed.hu/talitha/sturla.pdf](http://www.koed.hu/talitha/sturla.pdf).

Subirats J., Riba C., Giménez L., Obradors A., Queralt D., Bottos P., Rapoport A. (2004). Pobreza y exclusión social: un análisis de la realidad española y europea. Fundación la Caixa, Barcelona.

Turrent A., Serratos A. y otros (2013). Leyes proclives a las corporaciones multinacionales. En *El maíz transgénico en México*. UCCS, México.

Ulrich B. (1998). *La sociedad del riesgo*. Paidós, Barcelona.

Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS) (2015). Ganamos suspensión provisional a la siembra de maíz transgénico. Consultado el 03 de enero de 2016, en: <http://www.uccs.mx/prensa/comunicados/ganamos-suspension-provisional-a-la-siembra-de-maiz-transgenico>

Vicente A., Carreón A. (2013). La disputa por el maíz: comunalidad vs transgénicos en México. En *El maíz en peligro ante los transgénicos*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. México.

Vogtmann, H. (1983). La calidad de los productos agrícolas provenientes de diversos sistemas de cultivo. *Agricultura y sociedad*, (26), 69-106.

Wagner P. (2007). *Redefiniciones de la modernidad*.

Wallerstein I. (2006). *Análisis de Sistema-Mundo*. Siglo XXI, México.

Weart S. (2007). El calentamiento global. *Revista Ambiente y Desarrollo*, Santiago de Chile. Pp. 81-82.

Weber M. (2008). Conceptos sociológicos fundamentales en “Economía y sociedad”. Fondo de cultura económica, México.

Windurf M., Jenni J. (2006). Desarrollo del paradigma político de la soberanía alimentaria. En *Soberanía alimentaria*. Icaria Antrazyt, Barcelona.

Wynne B. (2013). Ciencia global, el maíz mexicano y el neoliberalismo molecular: cambiando los fundamentos de la ciencia, innovación y políticas públicas para una alimentación y una agricultura sostenibles. En *El maíz en peligro ante los transgénicos*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. México.



## **Anexos.**

El instrumento que utilicé para recolectar información fue una entrevista, ya que con ella pude obtener más información significativa de la que hubiese podido realizar con una encuesta. Y es que las preguntas que utilicé fueron derivadas de la encuesta que fue utilizada en el estudio Percepción pública de los alimentos genéticamente modificados (Hallman y Hebden, 2013). No todas las preguntas de su encuesta fueron utilizadas, y las que sí, las he tenido que modificar para adecuarlas a los informantes. En el caso del estudio que mencioné, sus informantes son consumidores o potenciales consumidores de productos hechos con organismos genéticamente modificados. Dado que mis informantes son productores, las preguntas no podían ser iguales. A la vez, mi instrumento no podía tratarse de una encuesta porque no tendría la capacidad de llegar a los informantes suficientes como para obtener información que ayudara a contrastar las hipótesis de este trabajo. De igual manera el tipo de respuestas no sería adecuado, por ejemplo en la pregunta ¿Utilizarías semillas de maíz genéticamente modificadas para producir maíz? El responder un simple “no” habría dejado de lado un análisis muy importante sobre esa cuestión que es como se vio en el último capítulo.

La entrevista tiene dos ejes, en el primero se habla sobre las condiciones generales de su trabajo, con la finalidad de hacer una relación entre las respuestas que ellos dieron y todo lo planteado en el capítulo 1 y 2 de este trabajo. El segundo eje va enfocado a las hipótesis que presento, para saber directamente si los productores usarían o no las semillas de maíz genéticamente modificadas.

Entrevista 1.

J. Barros.

Realizada el 29 de octubre de 2015.

Sobre condiciones generales de su trabajo.

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en el campo? Desde que era yo como propietario para sembrar, entre como a los 12... 13... 14 años podría ser, a trabajar. Tuve la oportunidad de venirme para acá.

¿Cómo es trabajar en el campo que está en la ciudad de México? ¿Has trabajado en campo de algún otro lugar? Sólo ha trabajado en el lugar que está ahora

¿Consideras que en la ciudad de México se deben preservar estos espacios? Si deben ser cuidados porque es lo mejor. Si los quitan aquí nuestros familiares nuevos no van a tener terrenos. Como el otro día me encontré a un viejo, un señor ya grande que me dijo “Ya están muriéndose los trabajadores, ya vienen los vendedores” aquí a la gente ya grande les decimos tíos. Sus tíos ya van a morir, y los niños nacen para vender sus terrenos. Los nietos son los que venden los terrenos. Aun así quedan algunos que siguen pasando los terrenos de generación en generación pero son muy pocos.

¿Qué tipo de agricultura se practica aquí, temporal o de riego? Es temporal. El riego es muy reciente. No es bueno el servicio y no le llega a todos. Solo son unos cuantos los que tienen riego porque tienen el hidrante.

¿El maíz es importante para ti? ¿Por qué? Es el sustento de la familia, también puede ser vendido. Se vende el maíz viejo y la semilla se trata de mantener renovada. Pasa la temporada y se siembra otra vez, pasa el tiempo y el maíz viejo que tenemos es el que vendemos, y el nuevo es el que lo sembramos.

¿Siembras otra cosa aparte del maíz? Si, cuando el tiempo está bueno, unos rábanos, frijol, coliflor. Pero todo es para la familia porque para vender se necesita terreno más grande.

¿Qué tipo de maíz siembras? Siembra maíz criollo que es nativo del pueblo. La semilla es la que salió de ahí. Algunos vecinos usan híbrido pero quieren cambiar. El maíz viejo esta mejor porque da mazorcas más grandes y el híbrido no tanto. Las mazorcas son muy grandes, hasta podrían concursar. Nunca se me ocurrió concursar porque siempre he estado trabajando con el tractor y no he tenido el tiempo.

¿Dónde consigues las semillas? Algunos que usan híbrido lo traen de otro lado. Nosotros sembramos maíz nativo. Lo intercambiamos entre nosotros. Otros usan el maíz revuelto

porque mezclaron el híbrido con el de acá. Conseguimos las semillas de los compañeros. Si su maíz es bueno los vamos a ver para que nos vendan un poco de sus semillas.

¿Cómo es el proceso de sembrar y cultivar maíz que tú practicas? (productos que utiliza y técnica) ¿has cambiado el proceso en algún momento? Meter tractor, barbechar. Es rastrear, barbechar y surcar. Barbechar es mover la tierra para que se revuelva con la basura que queda encima, con el abono. Luego del surco a sembrar. Sembrar se usa la pala, algunos usan el pie pero nosotros la pala.

¿Recibes apoyo de algún programa de gobierno? Nunca he tenido apoyo del gobierno. Me han dicho que vaya a ver, quiero poner un invernadero, una granja o algo, dicen que lo pueden apoyar a uno. El otro día que fui a pagar lo del tractor y me dijeron que si quieren apoyo para el alambrado de la propiedad pueden ir a hacer el trámite. Yo lo escuche de un apoyo que le dieron a alguien de Mixquic. Apoyos hay por parte de desarrollo rural, pero si uno lo solicita vienen a ver a quien quiere poner su granjita supongamos, vienen a ver al señor. Tiene un que ir a secretaria del medio ambiente para opinión de suelo, vienen y valoran el suelo para ver si es apto para tener lo que tú quieres hacer. Ya de ahí te dan tu oficio para ver que es aceptado, ya después de eso se puede proceder a lo siguiente que es hacer el proyecto.

¿Qué haces con el maíz que produces? Para uso en casa. Bueno ya sólo somos dos en casa. Cuando me va bien también lo vendo a quienes lo necesitan o sino a los maiceros, así se les llama.

Hablando ya sobre tecnología en el campo.

¿Has utilizado o al menos escuchado hablar sobre las semillas de maíz mejoradas? Si, unos compañeros usan semillas mejoradas o híbridas. Pero como dice el dicho “Semillas de acá, acá cae, semilla ajena se esquitea”. No se da, da pura milpa, con elotes pelones. Esa milpa como que se salta y no da. La de acá si da sus elotitos. Pero aquí tenemos el problema de los pericos. Vaya a ver más adelante y las milpas están todas picoteadas de arriba. Cuando llueve se pudre y el perico es entonces una plaga. Los soltaron como una maldad.

¿Has escuchado la palabra “Biotecnología”? ¿Cuál es esa? No, no la he escuchado.

¿Has visto o escuchado noticias sobre las semillas de maíz genéticamente modificado?  
¿Cuáles? (es importante los medios que señale) no tampoco he escuchado sobre este tema.

¿Sabes cómo se modifica genéticamente una semilla de maíz? (Sino sabe, explicarlo)

Como comentarios A la carne se le inyectan hormonas para que crezca rápido, también al maíz. Hay polvo para echarle al maíz para lo mismo que el animal, para que crezca más rápido y grande, se llaman hormonas. Esta muy raro que echemos eso aquí. Es muy rara la gente que utiliza el químico en este lugar. Aquí a quien lo llega a utilizar, la tierra lo hace como sal y no pega.

¿Qué piensas sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas? Para conseguir semilla buena pues las mismas de nosotros. Voy con mis compañeros y les digo “véndeme quince pesitos de maíz para sembrar” y ellos saben cuáles son las semillas para sembrar, ahora sí que las seleccionan. Así por ejemplo, si ella no tienen semillas me dice “don Lupe hora su maíz está bien bonito, me puede vender semilla” y yo le digo “ahí está la semilla”, ahora sí que los de aquí nos apoyamos. Pero no todos entran, unos como que tienen envidia o no quieren vender su maíz. (Aquí el maíz se siembra, crece, se cosecha y de ahí seleccionan las semillas. Entonces ahí guardan su semilla para volverla a sembrar. Es algo que ellos no quieren que se pierda, que siga nativo de acá. Porque híbridos si hay acá pero son hortalizas de dos o tres personas que siembran y se les da una milpa). Hay tiene que en los cerros si se les dan milpas bien grandotas, pero porque las tienen con muchos químicos. Aquí se da lo que es natural. El día de la candelaria se sembraba aquí antes. Antes era puro señor que venía como a las doce del día con su pala y su calzón y su mochila de que se venían temprano a sembrar. Te digo porque no había ni tractores, era puro asador y pico y pala. Ahora cuando siembras las cosas, la delegación te presta maquinas.

¿Utilizarías semillas de maíz genéticamente modificadas para producir maíz? Usted puede traer una semilla ajena que no es de acá para darle prueba a la tierra. Para la tierra y para nosotros mismos. Si sale como muchos ya han venido que dicen “si va a salir una gran mazorca buena” y a la mera hora no. Ya ve que le digo que tenemos el problema aquí del perico. El perico al elote lo pica y este se pudre. Luego llueve y se queda toda podrida la mazorca y ya la descubre el perico y se la come.

¿Consumirías productos derivados del maíz genéticamente modificado si te lo ofrecieran? Si lo comería, si hubiera mucha inversión para nosotros y pegará, pues si la probaría y hasta para los animales.

¿Crees que el campo mexicano necesita un cambio? Si- ¿cuál? No- ¿por qué? Así como estamos, porque en el cambio a veces hasta perdemos. Meter tractor, meter todo a veces hasta se pierde porque luego no se da nada. Con la semilla de aquí ya sabemos que a pujidos pero si sale (ya está adaptada la semilla a nuestras tierras) es como usted vengase a vivir de México para acá y luego camina y dice “este cuate donde anda, viendo todo ese maíz que ni se dio bien ni nada”, luego a uno lo mal miran aquí como campesino.

Entrevista 2.

E. Castañeda.

Realizada el 12 de noviembre de 2015.

Sobre condiciones generales de su trabajo.

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en el campo?

Desde chavo empecé a trabajar. Me llevaban al campo. Empecé a agarrar las herramientas para trabajar, porque en el cerro se trabaja diferente que en la Ciénega. Empecé a sembrar desde los 7 u 8 años de edad y hasta 1999 dejé de hacerlo.

¿Cómo es trabajar en el campo que está en la ciudad de México? ¿Has trabajado en campo de algún otro lugar?

Tlaltenco era pueblo, aun no era ciudad. Si era del D.F. pero no era ciudad. Era pueblo pero ahora nos está invadiendo la ciudad. Los pueblos de aquí ya se unieron y antes no estaban unidos, como la colonia de Santa Cecilia que ahora está unida y antes no era así.

¿Consideras que en la ciudad de México se deben preservar estos espacios?

En primer lugar no tenemos agua, luego también se da muy poco y luego nomas siembra uno para los vecinos. Necesita uno estarlo cuidando todo el día pero no hay tiempo. Pero

tampoco es necesario quitar estos espacios de la ciudad, lo mejor es que se hagan una zona turística como la de Xochimilco.

¿Qué tipo de agricultura se practica aquí, temporal o de riego?

Puro temporal, no había riego.

¿Aparte del maíz que más cultivabas?

En la Ciénega si era puro maíz pero en el cerro no, ahí se trabajaba maíz frijol y haba.

¿Qué tipo de maíz siembras?

Nada más un tipo, maíz blanco. En el cerro sí se sembraba maíz azul.

¿Dónde consigues las semillas?

Uno mismo lo sacaba de sus mismas mazorcas y las escogía.

¿Cómo es el proceso de sembrar y cultivar maíz que tú practicas? (productos que utiliza y técnica) ¿has cambiado el proceso en algún momento?

Primero se esperaba a que llegaran las humedades. Se empezaba a preparar la tierra desde febrero, antes sembrábamos en marzo. Para preparar la tierra se le pasaba un arado, luego empezaron los tractores, pero cuando no había tractores nomas se metía el arado y pum más vuelta y vuelta. Con caballos o sémilas (acémilas), que son mulas. Luego se barbechaba con tractores y después ya se empezaba a sembrar cuando empezaba a lloviznar. Luego cuando ya llegaba el día de marzo se empezaba a sembrar, y se cosechaba hasta noviembre. Es que aquí el maíz se da más largo. En la Ciénega el maíz se da en 6 meses y en el cerro se da en 3. Trabajaba en terrenos ejidales y algunos privados.

¿Recibes apoyo de algún programa de gobierno?

Nunca se recibieron apoyos de gobierno aquí. Cuando empezaron a llegar nomas eran para puros achichintles. Si le llegaba al comisario nada más les daba a los que tenía cerca y ya. A los demás ni en cuenta.

¿Qué haces con el maíz que produces?

Lo vendía y también para los animales. Los puerquitos se criaban con maíz y pues también se vendía, lo que también se vendía era la hoja. Se desojaba y de ahí también salían unos quintitos.

Hablando ya sobre tecnología en el campo.

¿Has utilizado o al menos escuchado hablar sobre las semillas de maíz mejoradas?

Ya fue después. Cuando los terrenos empezaron a aflojar ya los empezaron a usar aunque a mí no me tocó ver a nadie que lo usara. Se me hace que algunos si lo llegaron a usar, pero nunca mejor. Por eso ya sabíamos que era mejor escoger las semillas.

¿Has escuchado la palabra “Biotecnología”?

No. Es que aquí los campos son más pequeños. Por ejemplo en provincia los campos son más extensos y aquí son pequeños. Allá hablamos de hectáreas y aquí apenas de metros. Los terrenos que yo trabajaba eran medidos en cuartillos, de entre seis y cuatro, algunos de dos.

¿Has visto o escuchado noticias sobre las semillas de maíz genéticamente modificado?  
¿Cuáles? (es importante los medios que señale)

No.

¿Sabes cómo se modifica genéticamente una semilla de maíz? (Sino sabe, explicarlo)

No.

¿Qué piensas sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas?

Necesitaría ver primero las características y los resultados.

¿Utilizarías semillas de maíz genéticamente modificadas para producir maíz?

Si sembrara no usaría esa tecnología, porque si siembro poquito y luego venir a probar algo que no conozco pues no.

¿Consumirías productos derivados del maíz genéticamente modificado si te lo ofrecieran?

Volvemos a lo mismo, para antes de comer primero necesito saber los resultados. Primero que hagan sus experimentos con un animalito y luego ya después ver las características, si tiene el mismo atributo del maíz. Primero que me demuestren que sí es seguro.

¿Crees que el campo mexicano necesita un cambio? Si- ¿cuál? No- ¿por qué?

Aquí en la ciudad, lo que necesita el campo es más agua, aquí en particular. Aquí por ejemplo parece que este año llovió mucho, pero no es así porque hay milpas que ni siquiera dieron nada. Entonces se necesita agua. Y ahora en el cerro por ejemplo, se acostumbraba a abonar el cerro pero con abono de las vacas y de los demás animales. Con eso se abonaba año con año y si se daba muy bonito. Porque por ejemplo, tampoco no nos gustó el abono químico porque nomas ese en lugar de componer la tierra la descomponía, la adelgazaba. Para el otro año tenías que buscar que abono era porque ese ya le estaba dando en la torre a la tierra. Lo conseguíamos en las tlapalerías o esos lugares.

¿Cómo crees que cambiaría la forma de producir maíz si se utilizan semillas genéticamente modificadas?

Pues digo que eso sería más para los que siembran un montón por ejemplo en provincia, aquí ya ni tenemos gente porque casi no trabajan por aquí, todos prefieren andar trabajando en el centro de la ciudad.

Entrevista 3.

J. Márquez.

Realizada el 18 de noviembre de 2015.

Sobre condiciones generales de su trabajo.

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en el campo?

Aproximadamente 40 años.

¿Cómo es trabajar en el campo que está en la ciudad de México? ¿Has trabajado en campo de algún otro lugar?



El campo solo lo trabajé aquí, después de eso yo me dedique a trabajar en la ciudad, pero sábado y domingo yo trabajaba en el campo. A mí me gusta mucho el campo. Lo que yo siempre pensé que si el sueldo que yo ganaba en la ciudad lo pudiera ganar en el campo, pues me dedicaba al campo nada más, así es mi forma de pensar. Aunque tu si quieres verlo, es más pesado, pero es una satisfacción muy grande trabajarlo. Cuando no lo haces y empiezas a trabajar se te hace muy pesado, pero cuando estás acostumbrado a trabajar desde chamaco, lo haces muy a gusto.

¿Consideras que en la ciudad de México se deben preservar estos espacios?

Si, para siembra yo digo que si es importante.

¿Qué tipo de agricultura se practica aquí, temporal o de riego?

Es temporal, aquí no se utiliza para nada el riego.

¿Sembrabas sólo maíz u otras cosas?

De hecho sembrábamos el maíz y el frijol. A lo que yo me dedique nada más a esos.

¿Qué tipo de maíz siembras?

Maíz criollo. Ese maíz nosotros lo tenemos, y es una semilla que la conocemos así como maíz criollo. Año tras año se va sacando la semilla, se escoge la mazorca mejor, de hecho los abuelos nos enseñaban que los que tuvieran el surco derecho, que esté bien alineada la mazorca, en la parte de debajo de la mazorca, se le quita. Se quita porque ahí sale un dientito que hace como curvita. Ese se quita. Se le quitan dos centímetros y todo lo demás sirve como semilla. Bueno también se le quita la puntita. La mazorca debe estar toda maciza. Porque hay maíz que no alcanza a llenar, queda guango. Cuando hay buen tiempo, engorda bien la mazorca. El maíz se llena bien y cuando falta agua no alcanza a llenarse, entonces decimos que queda guanito, que no alcanzo a llenarse. Luego hay mazorcas que son chiquitas que quedan bien macizas.

¿Dónde consigues las semillas?

De la propia cosecha, en dado caso se conseguía con los mismos vecinos, pero casi siempre eran de la misma cosecha. No todos los vecinos tienen esa curiosidad de sacar la semilla de los otros vecinos.

¿Cómo es el proceso de sembrar y cultivar maíz que tú practicas? (productos que utiliza y técnica) ¿has cambiado el proceso en algún momento?

Estábamos acostumbrados en un principio a por tareas, tareas de trabajo. Se utiliza para sembrar lo que era la yunta, son dos animales, dos caballos y atrás va un arado, y lleva un señor que los guía. Para sembrar primero se hace el surco, después van los sembradores detrás de él. Se utilizaba una herramienta que le llamamos la coa. Nosotros para ir sembrando utilizábamos un paliacate o un morral que lo llenas de semilla. Tú vas picando la tierra, la abres tantito y avientas la semilla. Normalmente decimos tres-cuatro y vas echando al paso. Lo vas echando a un promedio de sesenta o setenta centímetros, hay quienes usaban los ochenta pero nosotros nada más de sesenta. Se sembraba y normalmente la tarea para sembrar se sembraba media yunta. La yunta en siembra se compone de doce cuartillos de siembra, media yunta seis cuartillos. Un día de trabajo es sembrar los seis cuartillos. Hay quienes usan el paso más grande y usan ocho cuartillos y se va más semilla. Media yunta de siembra es un día de labor. El tractor entra en algunas partes. Pero depende del terreno porque luego no se presta para entrar ya que normalmente pasamos por terrenos del vecino, porque no todo es camino. Si pasamos con animales no hay problema pero luego el tractor no pasa. Yo trabajaba en terrenos particulares y también ejido.

¿Recibes apoyo de algún programa de gobierno?

No, en aquel entonces no, ni a la fecha no hay, bueno si hay pero no nos llega a nosotros.

¿Qué haces con el maíz que produces?

Bueno, lo vendíamos, no todo, dejábamos también para consumo particular, hacíamos tortillas, tamales lo que se podía. Lo que sobraba es lo que se vendía. No era un gran negocio, se siembra porque hay terrenos y hay que trabajarlos, hay años buenos y años malos donde luego no recoges nomás que lo suficiente para el propio consumo y de ahí tienes que ver la forma de sacar tu semilla.

Hablando ya sobre tecnología en el campo.

¿Has utilizado o al menos escuchado hablar sobre las semillas de maíz mejoradas?

Semillas híbridas. Es una mejor siembra. Me comentan que crece más grande la mazorca, yo desconozco por ejemplo su sabor, porque por ejemplo el maíz criollo es sabroso, si tú vas en tiempo de elote y lo consumes como elote a todo el mundo le gusta, y ese maíz es macizo porque hay uno que sembrábamos en el ejido, no podíamos llevar la semilla del ejido al campo porque en el ejido era más bofo. Yo desconozco si ese maíz híbrido es bofo. Porque mi mamá decía que el maíz que se daba en el ejido era más grande pero no pesaba, por ejemplo ahí decía mi mamá *este hay que venderlo por cuartillo para que tengamos ganancia, porque si lo vendes por kilo pues no pesa*. Entonces en el híbrido desconozco si se conserva el mismo peso de lo que es el criollo. Ese decía mi mamá que hay que venderlo por kilo porque pesa más y es más sabroso que el del ejido, y no hay que revolver las semillas.

¿Has escuchado la palabra “Biotecnología”?

No

¿Has visto o escuchado noticias sobre las semillas de maíz genéticamente modificado?

¿Cuáles? (es importante los medios que señale)

No, ¿es como el híbrido?

¿Sabes cómo se modifica genéticamente una semilla de maíz? (Sino sabe, explicarlo)

No.

¿Qué piensas sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas?

Qué de beneficio realmente nos van a traer. Porque mira yo te hablo de la semilla criolla y si tú la abonas y hay buen tiempo crece y es buena semilla. De hecho por ejemplo mi hermano dice mira en la parte donde llovió y echándole abono que es estiércol de animal con ese tienen, no necesitas los químicos. Porque nos hemos dado cuenta que antaño no se

picaba la semilla, con el gorgojo. Ahora traes la semilla y se agorjoja muy rápido y antes no. Nosotros estamos pensando que es por los químicos que usamos.

¿Utilizarías semillas de maíz genéticamente modificadas para producir maíz?

Hay que hacer la prueba, para ver si cosechamos más, para que se dé más grande el producto y podamos tener más ganancia, más beneficio.

¿Consumirías productos derivados del maíz genéticamente modificado si te lo ofrecieran?

Lo que pasa es que la gente ni cuenta se da. Vamos a hacer la prueba para ver. Todo depende que le guste a la gente, porque parece que no hay diferencia. Hay mucha gente que consume frijol de aquí y le gusta y lo sabe diferenciar con otros por ejemplo el que vende la CONASUPO, y no sabe igual. Hay gente que tiene buen paladar y distingue los de aquí de los de otro lado.

¿Crees que el campo mexicano necesita un cambio? Si- ¿cuál? No- ¿por qué?

Lo que pasa es que todos los tiempos han cambiado, antes había mejor temporal, este año vamos a decir que llovió mucho pero no llovió. Llovió desde marzo, vamos a decir que llovió la misma agua, sí, pero en espacios separados. Nosotros necesitamos el agua en un tiempo que es desde que sembramos hasta que ya está el maíz en producto, porque de nada sirve que caiga mucha agua en principio y luego ya no. Por ejemplo los de riego si es una seguridad porque en el momento en que no llueve pues ya le echan agua. Cuando llovió pues ya no le echan porque ya llovió. Entonces para cambiar solo por medio de riego, de otra forma no se puede cambiar.

¿Cómo crees que cambiaría la forma de producir maíz si se utilizan semillas genéticamente modificadas?

Yo digo que sería casi igual, todo está en que la gente le guste el sabor por ejemplo. Mejor me quedo como estoy.

Si el vecino siembra maíz azul se pasa para el otro campo, en el frijol también sucede, por eso luego en una misma vaina salen de diferente color.

Entrevista 4.

Realizada el 20 de noviembre de 2015.

R. García.

Sobre condiciones generales de su trabajo.

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en el campo?

Toda mi vida, setenta años, no setenta porque empecé desde los ocho años, pero hasta ahorita sigo trabajando el campo.

¿Cómo es trabajar en el campo que está en la ciudad de México? ¿Has trabajado en campo de algún otro lugar?

Toda mi vida he trabajado aquí en el Tlaltenco, porque todos se van para el norte y dejan acá a sus tierras. Aquí hay dónde trabajar. Sí necesitamos un recurso para podernos ayudar, un recurso económico, porque si no hay eso pues sí se trabaja pero a veces se da y a veces no se da. Por ejemplo como ahorita si te digo que se dio, se dio una parte otra no, este cerro que trabajamos se dio una parte y por allá no se dio nada. Pero pues aquí estamos.

¿Tú cómo vez que se trabaje en la ciudad todavía lo que es el campo? Yo conocí la universidad en donde tú vas cuando era pura piedra, y ahora ya hay puras casas, y decían que eso no lo iban a hacer. Yo pasaba por la universidad y decía ¿cuándo se va colonizar? Y sí se colonizó, ya no ves piedras, como ahorita si te digo el cerro tú lo ves como espacios que sembramos, al rato a lo mejor estamos comentando con otro amigo que para 2030 vamos a estar en la pobreza. Será porque lo hemos vivido, ahorita estamos en una época de que si trabajamos lo tenemos sino lo trabajamos no lo tenemos. Aquí no hay pobres, aquí hay flojos, no tienen por flojera, pero de que puede uno tener lo puede tener, pero si lo quieres tener debes trabajarlo.

¿Consideras que en la ciudad de México se deben preservar estos espacios?

Sí. Aquí el cerro que tenemos lo hemos conservado porque es una zona ecológica, hace poco venían a hacer un camino que no estaba autorizado por nadie, lo hicieron nada más

por su pura voluntad, y resulta que no tenían permiso de esto ni del otro, y para qué, para desbordar el cerro. Lo quieren desaparecer. Platicamos con ellos y que ese material lo quieren para el nuevo aeropuerto. Y nosotros que tenemos que ver con el nuevo aeropuerto, si ni es de nosotros, es de extranjeros. Dice el presidente, lo van a hacer para nosotros, pero ese no es para nosotros sino para ellos. Nosotros no tenemos ningún beneficio con el aeropuerto. Pero si nos van a desbordar el cerro. Lo quieren desaparecer y es una zona ecología que nosotros tenemos,. No podemos dejar que desaparezca. Si desaparece nos van a afectar mucho. Ya desaparecieron dos cerros, no uno sino los dos que están para allá. Esta es una zona que es zona santa Catarina. Y ya la de san Lorenzo lo desaparecieron, la de Zapotitlán también, pero dentro de muchos años ya la van a desaparecer. Y luego si desaparecen este ya no vamos a tener que trabajar.

¿Qué tipo de agricultura se practica aquí, temporal o de riego?

Temporal, no hay riego, quisiéramos riego pero que no se puede.

¿Aparte de maíz que otras cosas siembra?

Frijol y calabaza. Muchos no conocen como es el frijol, llevamos a mucha gente al campo para que sepa cómo se da el frijol. Necesitamos la lluvia porque es temporal y no de riego, y si fuera de riego sería otro cantar o eso decimos.

¿Qué tipo de maíz siembras?

No sabría qué tipo es el maíz pero es el maíz que hasta la fecha no sé. Es maíz nativo. No es híbrido ni transgénico. A lo mejor con el tiempo se va a utilizar porque ya hay mucha gente, pero es mejor este que ese que vayan a sembrar porque no sé como lo van a obtener, si se siembra o no se siembra, quien sabe.

¿Dónde consigues las semillas?

De aquí mismo, yo mismo le saco la semilla a este maíz y de ahí lo siembro, no lo intercambio con mis vecinos.

¿Cómo es el proceso de sembrar y cultivar maíz que tú practicas? (productos que utiliza y técnica) ¿has cambiado el proceso en algún momento?

Acá no tenemos fecha para sembrar porque según la lluvia cuando llegue porque si lo sembramos en seco el animal lo saca, ósea que tenemos que esperar a que llueva ya lloviendo lo sembramos, por lo regular es en mayo o en junio, es donde ya tenemos la tierra mojada. Ya está mojada ya podemos sembrar, pero mientras este la tierra seca no podemos sembrar. Por ejemplo acá cerca del volcán ahí si tienen una fecha, hay un señor que siembra el 27 de abril. Llueve o no, allá la tierra es húmeda y si sale, acá no, el animal se lo come, la ardilla o el hurón. La tuza lo come cuando el maíz ya está, porque jala la caña y se come la mazorca, el otro animalito se come el granito, tú lo siembras y el otro va lo saca y se lo come. Llegas y otra vez a resembrar, resembrar es echarle otra semilla. Nosotros utilizamos la coa para sembrar, y para arar, para arar los surcos usamos la yunta que le decimos; son dos animales para hacer los surcos. El que no tiene animales le mete tractor y va sembrando con la coa. La coa es de madera y fierro, el fierro entra en la tierra, ya que en algunos lugares hay piedra. La parte de fierro de la coa entra en la tierra, la giras para abrir la tierra y de ahí entra la semilla. También usamos la paleta que igual es de madera. Es para jalar la tierra cuando ya está grande le jalamos la tierra para tapar las hierbas. La coa y la paleta que yo utilizo yo las hice.

¿Recibes apoyo de algún programa de gobierno?

Ninguno. A eso me han venido a ver, que nos van a dar a poyo y quien sabe qué. Hoy llega un muchacho y dice que si va haber apoyo para los campesinos, pero que hoy van a buscar quien verdaderamente trabaja el campo para darle porque si hay apoyos pero los que están ahí son los que más reciben y no dan nada porque se lo embolsan y a nosotros no nos toca nada. Le doy gracias a Dios que no lo necesito, yo solito voy adelante. Ya hoy precisamente tenemos un problema que hay animales en el campo y se comen nuestro productos y es lo que queremos que saquen a los animales. Es una plaga de caballos que un señor suelta sus caballos y nosotros los mantenemos porque se comen nuestro maíz, ya cuando llegas ya se lo acabaron. Antes de que se lo coman mejor me lo llevo. Allá esta mi zacate, así que mañana voy a ver si sigue, porque lo trillan no se lo comen todo.

¿Qué haces con el maíz que produces?

Si es suficiente lo vendo sino se queda nada más para mí, aquí hacen las tortillas y lo poco que queda lo muelo para los puerquitos.

Hablando ya sobre tecnología en el campo.

¿Has utilizado o al menos escuchado hablar sobre las semillas de maíz mejoradas?

He oído del maíz híbrido pero no nos gusta porque es bofo. Da hasta dos mazorcas pero no nos gusta. Es que el híbrido hay que sembrarlo en una fecha para que se dé sino no da nada. Hoy llovió mucho, todos dicen llovió pero no es cierto aquí no llovió, en otras partes sí, y se inundaron pero acá no, aquí fue poquito. Voy a sacar mi semilla, ya aparte unas semillas que salieron de a dos. De la mazorca busco la más grande y bonita, le quito la parte de abajo o la colita, y lo de arriba también, lo que queda de la mazorca lo uso para sembrar. Si lo desgrano y se le cae la puntita a los granos ya no lo puedo sembrar porque el maíz ya no sale bien, si sale pero sale blanco y no crece. El granito debe estar completo. Y ahora hay varias mazorcas que salieron de a dos, voy a hacer el experimento si de esa mazorca que dio dos a ver si se puede sacar más semilla a ver si los nuevos productos salen así y si hago raza. Andamos buscando también como procesar el huitlacoche el hongo del maíz, queremos saber porque varios lados nos dicen que sembremos y que le echemos el polvo de ese hongo porque sale más bonito. No sabemos cómo hacerle para que dé más huitlacoche. Ha estado el kilo de ese hongo a 70 pesos ósea que con dos mazorcas de estas podríamos hacer 70 pesos y pues está bien. Del maíz apenas nos lo pagan a 6 pesos el cuartillo. Un cuartillo es kilo y medio, es muy barato. Yo le busco porque si no lo vendo lo muelo y se lo doy a los marranos, así lo hago carne y vendo más, sale mejor.

¿Has escuchado la palabra “Biotecnología”?

No.

¿Has visto o escuchado noticias sobre las semillas de maíz genéticamente modificado?

¿Cuáles? (es importante los medios que señale)



No. Me platicaron que en estados unidos una calabaza creció mucho y que pesó 500 kilos, a lo mejor usaron este tipo de tecnología.

¿Sabes cómo se modifica genéticamente una semilla de maíz? (Sino sabe, explicarlo)

No.

¿Qué piensas sobre las semillas de maíz genéticamente modificadas?

Mira, si va para el futuro, sólo Dios sabe. Mientras nosotros estemos aquí en vida, para mí es mejor mi maíz, para futuro solo Dios sabe cómo van a vivir. Te digo que entre pláticas, para el 2030 estaremos todos pobrecitos, que dice el presidente que ya se van a acabar las pobreza no es cierto, entre más somos, más pobreza.

¿Utilizarías semillas de maíz genéticamente modificadas para producir maíz?

No, porque no las conozco, a lo mejor si me dan un puñito si para que siembre un cachito, pero no para sembrar todo mi terreno.

¿Consumirías productos derivados del maíz genéticamente modificado si te lo ofrecieran?

Depende como salgan las tortillas.

¿Crees que el campo mexicano necesita un cambio? Si- ¿cuál? No- ¿por qué?

No así como esta, está bien. Hubieras venido en temporada para que fuéramos al campo y vieras como ya no se siembra todo el cerro.

¿Cómo crees que cambiaría la forma de producir maíz si se utilizan semillas genéticamente modificadas?

Así como sembramos creo yo que no cambiaría el modo de sembrar, ahora te platico. Un señor dice que siembra lo moderno. Se sienta en el tractor, hace los surcos y se sienta atrás. Lleva su bote y nomas lo va tirando la semilla. Me platico él, que ya no siembra a la antigüita sino a lo moderno. Desde que me dijo que siembra a lo moderno nunca se le ha dado. Si crece pero chiquito y no tiene mazorca. Dice el dicho y dice bien o no sé qué, pero

no hay como la mano del hombre, con tu coa y tu mano. Y le echamos en cada mata de cierto tamaño, de 80 centímetros. En cada mata echamos tres o cuatro granitos 3-4 si puedes tres tres, pero en el que va sembrando así, le hecha de a dos, tres o cuatro. El tractor no va recio pero si va rápido. Hay otros señores que siembran con la sembradora, el caballo, va de dos uno dos. Ese sí le da. Aquí sí hay muchas maneras de sembrar. Con el caballo, va jalando como si fuera un arado. El arado que yo tengo nomas sirve para abrimos el surco. Abrir el surco y luego la sembradora lleva sus ruedas y el cucurucho va dando vueltas para que suelte la semilla. Y si la verdad, se ahorra mucho. Porque yo si voy a sembrar con la yunta tengo que llevar a dos personas para que me ayuden y él no, el sólo con el tractor y al rato mete el animal y siembra bastante. Lo que yo siembro en un día él se siembra en un ratito. Así que si hay un adelanto. Pero lo que esta pedregoso no se puede sembrar con la cultivadora. Ahí si tienes que usar esta herramienta (la coa). La sembradora se brinca estas zonas y se pierde el espacio. Todo tiene su chiste. Para que cambiemos de modo de sembrar pues creo que no. El tractor también tiene su sembradora. Tiene cuatro arados y cuatro cucuruchos. Se va sembrando y regresa a que lo llenen. Ese es una especialidad que se ha sacado de la tecnología. Con el tractor si crecen bien las mazorcas, pero nada más echa de dos o una semilla. Yo uso el abono de res, de los caballos o los marranos para la tierra. Muchos y yo también usamos el químico, y si crece la mazorca, pero yo le hecho de los dos abonos. Pero ahora no llovió en un lado y en otro sí, por eso si tengo un poco. De la milpa que sembré saque como 17 costales, y la mazorquita que dio lo tientos y está llena de granito. Pero hay otros que lo tientos y no tiene nada.

Llueve y la planta crece, llega un momento que empieza a abrir la mazorca, y si en ese tiempo no llueve, se queda la caña pero la mazorca no crece. ¿Tú conoces las estaciones del año? Hay otra estación, la *canícula*. Te puedo decir que es otra estación, que está entre junio y agosto, y si no llueve en esos días 15 de junio y 23 de agosto, no hay cosecha. Todos dicen que no llueve pero es la *canícula*, es una estación que nadie lo sabe o no lo conoce, pero sí es una estación. En los primeros tres meses del año si quieres sembrar no sale nada porque la tierra esta fría, pero ya después de marzo ya la tierra es caliente y sí salen las cosas, ya que llega la primavera todo empieza a verdecer. La *canícula* nadie lo sabe pero si no llueve en ese tiempo no hay cosecha, y es lo que paso con una parte de mis tierras, que no creció la mazorca bien.

