



## CAPÍTULO 17

# LA DISPUTA POR EL MAÍZ: COMUNALIDAD VS TRANSGÉNICOS EN MÉXICO



*Adelita San Vicente Tello y Areli Carreón*

*...el maíz es el fruto máspreciado de la relación  
que se establece entre la gente y la naturaleza,  
... y brota de las entrañas maternas de la tierra.*

Floriberto Díaz, 2007

to al maíz floreció una cultura, se creó una visión del mundo y fue posible el surgimiento de una civilización. Al domesticar al maíz nuestros antepasados mesoamericanos inventaron la agricultura —un arte, una ciencia, una tecnología, un conocimiento— con ella, se asentaron las bases a la generosidad y valor alimenticio de este cereal, liberaron espacio social para el arte, la astronomía, la poesía, la religión; en suma el maíz posibilitó la creación de una civilización.

De esta manera, la mujer y el hombre, hicieron al maíz, pero al mismo tiempo el maíz hizo a los hombres en su amplio sentido, pues gracias al maíz el ser humano mesoamericano logró construir una civilización, con un sistema de pensamiento, una cultura, una cosmovisión, un mundo. El maíz es el centro de la creación, su ciclo de vida hace posible la vida humana y forma parte de la vida comunitaria mesoamericana en todos sus aspectos. Como bien dijo Guillermo Bonfil Batalla “El maíz inventó nuestro. Y el maíz, a su vez, nos inventó.”

En la actualidad, frente a este sistema de pensamiento capaz de dar origen a una esplendorosa civilización encontramos la avidez de

unas cuantas empresas que ven como un negocio gigantesco la concentración de las capacidades para generar semillas y el control que sobre ellas puedan ejercer. Esta posibilidad les ofrece a dichas corporaciones un manejo político sin precedentes en la historia de la humanidad, con implicaciones profundas y graves riesgos para la economía, el medio ambiente y la vida. A través de la tecnología, la disputa territorial característica de la expropiación y explotación capitalista, se ha trasladado al nivel molecular y ahí mediante la inserción de genes y el uso de técnicas patentadas, se han establecido derechos privados sobre los recursos genéticos, con especial atención en el maíz dado su carácter civilizatorio y en la actualidad, esencial para la humanidad.

Sin embargo, los inventores y custodios de la diversidad de las semillas de maíz, intuyen esta amenaza y actúan para preservar al maíz bajo su visión de comunalidad. Las campesinas y campesinos han venido realizando en los últimos diez años ferias de intercambio de semillas y han desarrollado experiencias de resguardo de semillas: a lo largo y ancho del país se observa que la mejor defensa es la protección creativa de esta diversidad.

De esta manera consideramos que en los últimos años en México más que un despojo, se ha establecido una disputa por el maíz: por un lado, están las poblaciones campesinas e indígenas de Mesoamérica, que reivindican su derecho legítimo a sembrarlo, comerlo y reproducirlo libremente. Junto a ellas científicos, organizaciones ambientalistas, y de derechos humanos han levantado la voz de alarma, tanto por las implicaciones que tendría la producción de maíz transgénico en la alimentación y el ambiente, como por el despojo que significa para las comunidades indígenas y campesinas la introducción de esta tecnología en manos de unas cuantas empresas. La disyuntiva se plantea entre mantener a nuestra planta sagrada como un patrimonio de la humanidad o permitir su apropiación en virtud de su transformación genética.

El adversario son las corporaciones biotecnológicas y los monopolios agroindustriales que en contubernio con el gobierno mexicano, intentan arrancar al maíz de todos los significados, derechos y conocimientos que lo ligan a las comunidades campesinas e indígenas para transformarlo en una materia prima, el pivote que les garantice sus ganancias en los mercados agroalimentarios globales. Esta lucha ha logrado detener la siembra indiscriminada de maíz transgénico en México, aquella que han augurado las empresas en múltiples ocasiones.

### El maíz, artífice de una civilización

Desde su creación como planta domesticada, el maíz es más que una planta sagrada, íntimamente unida a la vida humana. El maíz para los mesoamericanos es un demiurgo, una planta humanizada, un dios encarnado, un miembro de su familia-comunidad, al que se habla, se canta, se reza, se bendice; al que se arroja y cuida con amor. 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. Su relación es a tal grado simbiótica, que puede decirse que son uno solo, que uno no es sin el otro. Como señala Alfredo López Austin “gracias al vínculo, ambos actores adquirieron muy diferente naturaleza. La unión penetró hasta la intimidad molecular del maíz hasta hacerlo más útil para el hombre, más inútil para sí; esto es lo domesticó. También domesticó al hombre, modificando su carácter social” (López A., 2003).

Sujeto, territorio, milpa, maíz, semilla, molécula. La trascendencia de esta planta como centro organizador del espacio, de la actividad, de la comunidad, del cosmos, de las creencias y las fiestas; le da una papel protagónico en la construcción de esta civilización. Los creadores del maíz erigieron alrededor de esta planta una visión del mundo que hizo posible una civilización. La coevolución de una civilización ligada a una planta conlleva una aproximación al mundo, una visión particular y una construcción del conocimiento que se refleja ampliamente a través de las leyendas descritas por López Austin y Florescano. Por ejemplo para los mayas, “el mito de la creación cosmogónica era fundamentalmente un mito agrícola, una celebración de los poderes germinales de la tierra y el agua simbolizados en el brote de la planta del maíz”. (Florescano, 1994). Estamos hechos de maíz dice el Popol Vuh —libro sagrado de los mayas—, o bien, de los dioses brotó el maíz y todas las plantas que acompañan a la milpa: chíca, frijol, algodón dice la leyenda de Quetzalcóatl. Incluso, los dioses eran el propio maíz que moría y una vez enterrado, revivía como Homshuck en la zona Popoluca.

Los mitos, precursores de la historia, hablan de la trascendencia de esta planta sagrada y de su antecesor que ha mantenido su nombre indígena, el teocintle. “Los mayas vincularon el ciclo de la vida agraria con los símbolos de la sucesión del poder. Así como el dios maíz muere en la cosecha y renace en cada siembra, la sangre real era la semilla que

vinculaba al rey muerto con sus sucesores. El grano o semilla que hace posible el renacimiento cíclico de la planta del maíz es el equivalente de la sangre humana que se transmite por herencia y asegura de la misma manera la continuidad del linaje". (Solares, 2007).

Adentrarnos en la descripción antropológica del maíz significa desentrañar la íntima relación entre el maíz, y la mujer y el hombre que permitió el desarrollo de esta planta maravillosa. Encontraremos a los teocintles en la historia prehispánica narrada en los mitos, en el tiempo en que sucedió esta transformación gracias a la domesticación, tarea realizada por los antiguos pobladores de Mesoamérica que implicó un profundo conocimiento de la naturaleza.

Inicia entonces el proceso de domesticación como parte de un cuerpo de conocimientos que permitieron el desarrollo de la agricultura y de una civilización. La observación, experimentación y trabajo indígena lograron la transformación de este pasto, con unos cuantos granos descubiertos, en la mazorca cubierta con cientos de granos.

La domesticación del maíz, es lo que asienta a esta cultura y le abre las posibilidades de crear todos los artefactos necesarios para establecerse. El maíz mexicano puede ser considerado casi como un "artefacto" que se originó y sobrevive dependiente de la mano del hombre (Benz, 1997). La observación y el conocimiento profundo del medio, de la planta que germinó de un grano, le permiten a la mujer y al hombre mesoamericanos transformarla. La agricultura —la cultura de la tierra, las labores, esa tecnología que el conocimiento campesino convierte en arte, en la artesanía capaz de producir lo que nos alimenta día a día.

Fue así como en esta región del planeta, con la domesticación del maíz se inventa la agricultura, la cual, a decir de Bernal (1979), es uno de los tres grandes inventos de humanidad, junto al uso del fuego y a la máquina. La agricultura se desarrolla como base de esta civilización y permite la aparición de una planta maravillosa con características únicas que le permiten dispersarse por el mundo entero y convertirse en unos cuantos siglos en el "grano de la humanidad" (Galinat, 1995).

Aunque poco se sabe de las actividades y los conocimientos en torno a la cultura del agro, que reunieron nuestros ancestros para lograr tan importante transformación. El siglo pasado logró el reconocimiento a "Estos primeros mexicanos...llevaron a cabo el gran logro la reproducción de una planta... transformaron un pasto salvaje nativo llamado

teocintle, es decir el grano de los dioses" (Galinat, 1995). Cintéotl es "el dios mazorca". El más importante de todos. En este punto es el teocintle quien cobra relevancia como antecesor del maíz.

De hecho apenas hace unos años se ha reconocido, con cierta dificultad, lo que se había señalado en el extranjero: "a estos indígenas prehistóricos se les puede dar el crédito de haber producido el máximo cambio morfológico de cualquier planta cultivada y de haber adaptado el maíz al rango geográfico más amplio de las plantas cultivadas de importancia (Beadle citado por Flannery, 1989). Estableciéndose así otro vínculo indisoluble: el del conocimiento y el trabajo campesino ligado a la diversidad de las semillas de maíz.

### Nuevos colonialismos del capital

La conquista de América significó la separación del sujeto del objeto, el maíz fue arrancado de una civilización para viajar al viejo continente. El maíz fue llevado a Europa y de ahí al resto del mundo, sin el conocimiento para usarlo como alimento humano. Al consumirlo sin emplear el proceso de la nixtamalización, el maíz comenzó a causar pelagra en las personas que lo consumían en los países en donde se sembró. A partir de ese momento, el maíz fue considerado un grano apto únicamente para la alimentación animal, pero no para la humana. Fuera de América, lejos de sus compañeros hacedores, la civilización que lo creó, el maíz fue simplemente una planta generosa, productora de grano, pero ya no pilar fundamental de la vida humana.

Cuando nuestro maíz sale de la civilización que le dio origen, el sujeto y el objeto se escinden; el maíz pierde su "humanidad" y se transforma en un objeto: una planta viajera que produce grano y semilla. Pero en Mesoamérica, "la visión cíclica del grano que se entierra como semilla para dar vida se mantuvo viva, como hilo fundacional sobre el que se tejió durante miles de años la civilización mesoamericana. En las comunidades indígenas y campesinas de México, el maíz nunca perdió su *humanidad*" (Solares, 2007).

El maíz-objeto, sin embargo, se llevó consigo su historia. Toda vez que las semillas son reservorio de vida, pero también de historia, su capacidad de ser tanto la estructura biológica que almacena los nutrientes, como la información genética que posibilita la reproducción de buena parte de los vegetales, se suma a su posibilidad de resguardar

la historia y el conocimiento colectivo. El desarrollo de características deseables a partir de la observación, cruzamiento, protección, intercambio y búsqueda de semillas realizado por los agricultores durante 10 mil años de agricultura, se resumen en las semillas. En ellas se almacena la historia: "Se trata de una acumulación de tradición, de una acumulación de conocimientos sobre cómo trabajar esas semillas" (Shiva, 2003). El conocimiento contenido en ellas, en última instancia, es producto de un esfuerzo colectivo milenar de la humanidad, que ha buscado a través del mismo mantenerse como especie.

Por ello, si seguimos la evolución de las semillas a lo largo de la historia de la humanidad necesariamente haremos un recuento del conocimiento y del desarrollo tecnológico ligado a las mismas, así como de las condiciones sociales de producción que los determinaron. De esta manera en las semillas se encuentra, junto al material genético que permite la reproducción de las plantas, el conocimiento que la humanidad ha acumulado a lo largo de los siglos y con este el desarrollo científico y tecnológico alcanzado.

Es por esta capacidad de resumir la vida, la historia y el conocimiento que las semillas son el objeto sobre el que se ha centrado la disputa por el maíz. Si bien se codicia la planta completa del maíz por sus características botánicas, ventajas en uso y potencial de producción, es la semilla el eslabón que se considera estratégico para apropiarse de toda la cadena maíz y en última instancia de todo el sistema alimentario global dada la importancia de nuestro cereal en las cadenas mundiales de alimentación de nuestro tiempo.

Las semillas contienen un profundo conocimiento de la naturaleza que se encuadra en un sistema de pensamiento y en última instancia en una cosmovisión que implica una relación diferente con la naturaleza. La apropiación de las semillas mismas conlleva a la expropiación y al usufructo de este conocimiento milenar de la humanidad que ha sido creado, recreado y enriquecido desde hace 10,000 mil años por una diversidad de culturas ancestrales, que mantienen vivo, hasta el día de hoy, este esfuerzo por reproducir tanto la vida vegetal como la humana.

La actual disputa por el maíz, intenta transformar al maíz en una mercancía, penetrando en su estructura más íntima los genes, con la intención de patentarlos, para que nuestra planta sagrada, los conocimientos campesinos y el modo de vida rural ligados a él, se sujeten al arbitrio de las leyes de mercado y de los caprichos del capital. Las

tecnologías posibilitan la apropiación de las semillas y el conocimiento milenar ligado a ellas permitiendo la transformación de la semilla de un recurso común a una mercancía, cuyo fin último es generar ganancias. En este sentido, la imposición de tecnologías actúa como una forma privilegiada para apropiarse del valor de la naturaleza.

En el siglo XX la llamada "Revolución verde" que implicó la utilización de los conocimientos de la genética mendeliana para desarrollar variedades mejoradas a partir de cruzamientos de progenitores seleccionados permitió incrementar de manera inusitada la producción de alimentos en el mundo. La semilla, sometida a fitomejoramiento, aunada a otra serie de insumos, jugó un papel central.

El maíz y los fitomejoradores de México fueron piezas claves debido al papel que han desempeñado en el desarrollo de las variedades modernas y altamente productivas de América, especialmente en el llamado cinturón o faja maicera de los Estados Unidos. Por consiguiente, "el aspecto ecológico, la biodiversidad y la clasificación de los maíces de México son de interés no sólo para el mejoramiento del cultivo, sino también para los genetistas, y actualmente para la ingeniería genética y la industria agrobiotecnológica." (Massieu y Lechuga, 2002). Hoy el maíz es la especie vegetal más estudiada del planeta.

En 1953 al desentrañar Watson y Crick la estructura del ácido desoxirribonucleico, (ADN en español; DNA en inglés) en la que se almacena la información hereditaria, se abrió la puerta al conocimiento profundo de la estructura genética de los seres vivos. Hacia finales del siglo, las técnicas de la ingeniería genética, posibilitaron tanto la modificación de esta estructura en organismos, como la introducción de genes de otro organismo con esta nueva tecnología, con lo que se abrió un parteaguas en las posibilidades del ser humano.

El desarrollo del conocimiento de la genética y su aplicación llevó a un especial interés en las fuentes de genes, por ello países como México, donde el nivel de variabilidad detectado tanto en ambientes como en especies es particularmente alto, es fundamental. Generalmente, los países que cuentan con la riqueza en biodiversidad carecen de la tecnología, de manera tal que para su utilización se fue valorizando la naturaleza en un proceso que la convirtió en "capital natural". "El capital tiene ahora que buscar nuevas colonias que invadir y explotar para continuar con el proceso de acumulación, proceso denominado como 'nuevos colonialismos del capital'" (Sánchez, *et al.* 2004).

La propia denominación como Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (RFAA) por los organismos internacionales como la Organización para la Alimentación y la Agricultura, da cuenta de la nueva concepción de la naturaleza. Con claridad señalan que “Si bien la diversidad genética representa el ‘cofre del tesoro’ de los rasgos potencialmente valiosos (...), está amenazada y se requieren esfuerzos especiales para conservarla tanto *in situ* como *ex situ*, así como para desarrollar una capacidad sólida para utilizarla, en particular en el mundo en desarrollo” (FAO, 2010).

De forma paralela a los avances de la ciencia occidental en el terreno de la genética, se incrementa el interés en la naturaleza vista como “capital natural”. Pero no solamente es el material genético el que es motivo de estudio de la ciencia occidental, el conocimiento —llamado con cierto desprecio ancestral, tradicional, antiguo, marginal— es asediado por la ciencia occidental por las posibilidades que abre sobre la naturaleza y la promesa de ganancias que su uso podría significar.

Los territorios que aún no han sido saqueados y que se consideraban fuera del ámbito de lo comercial están siendo los nuevos territorios en disputa: los recursos genéticos, los conocimientos ancestrales, los espacios en donde aún hay una naturaleza que “explorar y vender”, son los nuevos territorios en disputa ya no por Estados-Nación, sino por corporaciones transnacionales. Agotadas las posibilidades de la era industrial, el mercado “descubre” una nueva forma de riqueza: los genes, que hoy son considerados el “oro verde” del siglo biotecnológico (Rifkin, 1998).

El nuevo paradigma tecnológico crea nuevas formas de investigación científica regidas por la lógica del mercado y consolidadas por formas específicas de propiedad, llamados derechos de propiedad intelectual (DPI) que transforma a las semillas y sus conocimientos asociados, en productos con valor agregado, con posibilidades de ser protegidos y apropiados por parte de las empresas biotecnológicas transnacionales constituyendo lo que Armando Bartra (2001) denominó “la renta de la vida”.

Sin embargo, la avidez del capital se enfrenta a una contradicción central: por una parte mediante la apropiación de la semilla busca controlar la agricultura y la alimentación del mundo, limitando la autosuficiencia indígena, campesina y local para producir alimentos; pero por otra, sabe que en ese sistema que se resiste a desaparecer, permanece y florece el conocimiento que el capital requiere para generar y expro-

piar plusvalor de las semillas. Hoy día, en plena aceptación del cambio climático, la biotecnología moderna ha mostrado sus limitaciones: por ejemplo, esta tecnología no ha podido modificar y menos controlar condiciones tan complejas de respuesta de las plantas al estrés hídrico; mientras que las variedades adaptadas a condiciones de sequía, son un logro de las comunidades que con su sistema propio de investigación están logrando, como hace miles de años lo hicieron con el teocintle, una amplia diversidad de variedades resistentes, promisorias de alternativas verdaderas a las condiciones ambientales adversas.

### Las corporaciones transnacionales de semillas en México

En la década de los sesenta en México el gobierno tenía casi el monopolio de la investigación y de la reproducción de la semilla original, básica, registrada y certificada, mediante el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP); así como, la distribución y venta de la semilla mejorada a través de la Productora Nacional de Semillas (PRONASE). La participación de la iniciativa privada era muy limitada, hasta las negociaciones comerciales con América del Norte y las modificaciones de la regulación de 1991 se abrieron las puertas a las empresas privadas en igualdad de condiciones a la PRONASE y al INIFAP. En la actualidad “El sector público participa solo con el 6% de la producción de semilla (...) las compañías extranjeras predominan en el mercado de semillas al administrar más de 90 por ciento del capital que se maneja en el país por este concepto al año” (Ayala y Schwentesius, 2008).

A pesar de que aún subsisten 350 productoras de semillas certificadas en México, el mercado nacional de semillas, fundamentalmente híbridas de cultivos comerciales, se lo dividen dos empresas transnacionales: Monsanto y Syngenta y una pequeña parte, como se mencionó, al Gobierno. El 40 por ciento de la semilla que certifica SAGARPA es de Monsanto (Martínez, 2007).

De acuerdo a la Asociación Nacional de Semilleros, A.C. (AMSAC), el valor del mercado de semillas en México representa alrededor de mil millones de dólares, de los cuales 80 por ciento lo absorbe una veintena de empresas, en donde figuran las transnacionales Monsanto, Dow AgroSciences, Syngenta y Pioneer, con la participación de las empresas nacionales Royal de México, Grupo Ceres Internacional, Aspros y Semi-

llas Conlee Mexicana. En maíces, entre 60 y 70 por ciento de la venta de semilla híbrida la realizan firmas transnacionales (Perea, 2009).

Según Espinosa y y Turrent, (2007) "la participación del sector privado en la industria de semilla en México ha cambiado radicalmente en la última década; en 1970 la participación del sector privado en la venta de semilla de maíz era de aproximadamente 13%, mientras que en 1993 fue de 90%, estimándose que en 2002 se incrementó hasta niveles de 96%".

En el rubro de las semillas, Monsanto vende 60% del mercado total de semillas híbridas de maíz, y tiene ventas con un valor de \$110 millones de dólares. (Rudiño, 2007) Las ganancias de la corporación junto a sus ingresos por venta de agroquímicos asciende a \$250 millones de dólares anuales (Expansión, 2005).

En 2003, con la desaparición de PRONASE, Monsanto comenzó a dominar el negocio de la venta de semillas comerciales en México. Ya para el año 2006, México importó 18 mil 842 toneladas de semilla de maíz, monto 157 por ciento superior al de 2000, según estadísticas de la Secretarías de Agricultura y Economía (Martínez, 2007). Cruz López, entonces líder de la Confederación Nacional Campesina, declaró que el 90% del mercado nacional de semillas está en manos de 10 transnacionales (Norandi, 2007).

Un ejemplo del creciente predominio de las empresas privadas por sobre las entidades públicas es que el 74% de los títulos de obtentor de variedades de semillas de maíz otorgados por Sagarpa entre 2004 y 2008, pertenece a compañías privadas como se muestra en el Cuadro 1.

Esto lo confirman dos de los más importantes investigadores del INIFAP: "Del total de semillas mejoradas disponibles en México, el 92% pertenece a empresas privadas transnacionales, 5% a otras pequeñas empresas y sólo 3% es de variedades del INIFAP libres." (Espinosa y Turrent, 2007).

Es evidente la expansión de las corporaciones dentro de la agricultura comercial, cubriendo las actividades que el Estado abandona. Sin embargo, la adopción de las semillas mejoradas certificadas no sólo es baja, sino que ha disminuido en los últimos años, como muestra la gráfica en la página opuesta.

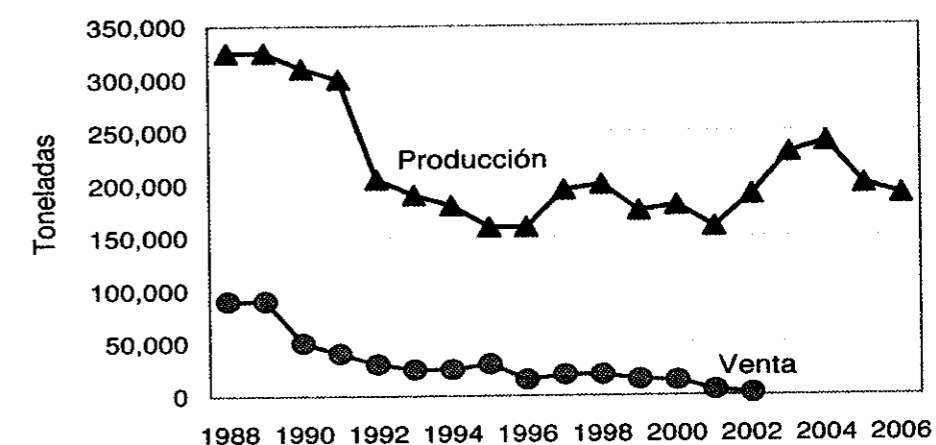
En contraste, las cifras sobre la importancia de las semillas de maíz nativo van del 60 al 85 por ciento: entre las diversas fuentes hay variación en los datos. De acuerdo a Monsanto citado por Martínez (2007) sólo 40 por ciento de la superficie de maíz es de siembra comercial y el

Cuadro 1. Títulos de obtentor en maíz otorgados entre 2004 y 2008

|                  | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Total |
|------------------|------|------|------|------|------|-------|
| INIFAP           | 13   | 8    | -    | 6    | 1    | 28    |
| Pioneer          | 25   | 22   | 4    | 5    | 2    | 58    |
| Monsanto         | 6    | 8    | -    | 5    | -    | 19    |
| Dow Agrosciences | -    | -    | -    | -    | 2    | 2     |
| Subtotal         | 44   | 38   | 4    | 16   | 5    | 107   |
| % públicas       | 30   | 21   | 0    | 38   | 20   | 26    |
| % privadas       | 70   | 79   | 100  | 62   | 80   | 74    |

Elaboración propia en base a Sagarpa, 2008.

Producción y venta de semilla certificada 1988-2006 (toneladas)



Fuente: Para ventas de semilla: Consejo Nacional Agropecuario, varios números, con datos de PRONASE. Para producción de semillas. SNICS. 1983-2004, en <http://www.sagarpa.gob.mx/snics>, consultado en junio de 2008.

Fuente: Ayala y Swentasiemus (2008)

resto de autoconsumo. Espinosa, *et al.* (2008), por su parte, considera que el 75 por ciento de la superficie nacional dedicada al cultivo de maíz se siembra con semillas nativas o criollas. En este sentido, el 60 por ciento de la producción de granos en México, no es producto de la agricultura industrial sino de la agricultura campesina e indígena de subsistencia, que produce anualmente 18 millones de toneladas de maíz en 8.5 millones de hectáreas; 70 por ciento de ellos con semillas nativas (CEDRSSA, 2007).

Con el control del mercado de las semillas híbridas, estas empresas no sólo juegan un papel determinante en la desestructuración del mercado nacional de las semillas, sino que a la larga buscan el control, la apropiación y la explotación de los recursos genéticos de las áreas indígenas y campesinas que son abandonadas, cuando se excluye a los productores de la actividad productiva. Al igual que ya ocurre en los Estados Unidos, el dominio de unas cuantas corporaciones del mercado de semillas híbridas de México, permitirían a dichas empresas realizar prácticas monopólicas relativas o absolutas al ejercer unilateralmente su poder sustancial en este relevante mercado. El impacto que dichas prácticas monopólicas en la industria de las semillas podrían tener sobre la cadena completa de la producción de alimentos podría ser muy grave, sobre todo para los eslabones más frágiles de la cadena: los campesinos e indígenas, los consumidores y el medio ambiente.

A pesar de la marginalidad en el uso de las semillas híbridas, la organización Agrobio México, que recibe fondos de las transnacionales Monsanto, Syngenta, Pioneer y Dow AgroSciences para promover la adopción de los transgénicos y contrarrestar las actividades de rechazo a los transgénicos desde la sociedad civil; proyecta que "la semilla transgénica absorberá 80 por ciento del valor de mercado que hoy tienen la semilla de maíz híbrido convencional en México, que es de 2 mil 500 millones de pesos". (Arzate, 2009). De acuerdo a Fabrice Salamanca, quien fuera director de Agrobio México, una semilla transgénica cuesta entre 15 y 20 por ciento más que una híbrida que equivale a unos 600 pesos por hectárea, pero "se logra mayor productividad dado que en la agricultura tradicional se emplea a unas once personas, mientras que la siembra de semillas genéticamente modificadas sólo ocupa a una persona" (Arzate, 2009).

El análisis de la evolución de los permisos otorgados para siembra de transgénicos en México refleja sin lugar a dudas el avance de estas prácticas monopólicas por estas empresas.

Las autorizaciones otorgadas para la siembra de transgénicos en nuestro país se dividen en dos épocas, la primera corresponde al periodo cuando los permisos se evaluaron en base a la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV) y de la Norma FITO-056. La segunda cuando se comienza a utilizar la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM).

En el Cuadro 2 se observa que los permisos otorgados en el primer periodo que va de 1988 a 2005 fueron para experimentar con una amplia variedad de cultivos (23) y de organismos (3) lo cual puede demostrar un afán de investigación, mientras que en aquellos otorgado a partir de 2005 encontramos que se dieron para experimentar con tan solo 5 cultivos.

Por otra parte, si analizamos los permisos otorgados para el caso del maíz, en el Cuadro 3 se observa que si bien en un inicio estos fueron para instituciones públicas al paso de los años se concentraron en empresas transnacionales. En términos de porcentajes tenemos que el 90% de los permisos para experimentar con maíz transgénico realizados en México entre 1993 y 2011 se han otorgado a empresas transnacionales y del total 30% han sido para Monsanto. Cabe señalar que en los últimos años solo se observan 4 empresas que se presentan con diferentes nombres e incluso asociadas entre sí: Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred (PHI), Syngenta y Monsanto. Sólo un experimento, el primero, fue para una institución pública nacional.

Continuando el análisis de los permisos otorgados para siembra experimental de maíz transgénico tenemos que a partir del 13 de abril de 2009 que se presentaron a consulta pública solicitudes para la liberación experimental de maíz transgénico hemos podido dar un seguimiento puntual a éstas solicitudes. A las cuales científicos reconocidos y diversas organizaciones han hecho comentarios en base al artículo 33 de la LBOGM. Sin embargo, estos no han sido considerados y se han concedido los permisos.

De los 106 permisos otorgados en estos tres últimos años encontramos que además de beneficiar a 4 empresas transnacionales, estos se han dado para experimentar tan sólo con 10 eventos, denominación que se le da a cada modificación genética, misma que corresponde a lo que en la Ley se conoce como caso. Por ello se dice que la evaluación se hace caso por caso. Estos 10 eventos se presentan en el cuadro 4.

Cabe señalar que muchos de estos eventos se presentan "apilados" lo cual significa que se suman dos eventos en una sola solicitud.

Cuadro 2. Permisos otorgados bajo diferentes marcos jurídicos 1988-2009

| Pruebas de campo aprobadas conforme a la lfsv y la NOM FITO 056 |       | Permisos de liberación conforme a la LBOGM |       |
|---|-------|--|-------|
| Organismo   | Total | Organismo                                  | Total |
| Alfalfa   | 3     | Alfalfa                                    | 2     |
| Algodón   | 113   | Algodón                                    | 157   |
| Arabidopsis   | 1     | Maíz                                       | 40    |
| Arroz   | 1     | Soya                                       | 30    |
| <i>Bacillus thuringiensis</i>                                   | 1     | Trigo                                      | 2     |
| Calabacita  | 47    | Total                                      | 231   |
| Canola  | 1     |  |       |
| Cártamo   | 2     |  |       |
| Chile   | 1     |  |       |
| Clavel  | 1     |  |       |
| Jitomate  | 3     |  |       |
| Laurate canola de colza   | 1     |  |       |
| Limón   | 1     |  |       |
| Lino  | 1     |  |       |
| Maíz  | 34    |  |       |
| Melón   | 7     |  |       |
| <i>Pseudomonas sp</i>   | 1     |  |       |
| Papa  | 6     |  |       |
| Papaya  | 5     |  |       |
| Piña  | 1     |  |       |
| Plátana   | 7     |  |       |
| <i>Rhizobium etli</i>   | 1     |  |       |
| Soya  | 53    |  |       |
| Tabaco  | 6     |  |       |
| Tomate  | 26    |  |       |
| Trigo   | 6     |  |       |
| Total   | 330   |  |       |

Fuente: CIBIOGEM, 2011.

Cuadro 3. Permisos otorgados para experimentos de maíz genéticamente modificado por tipo de Institución promovente

| Año solicitud | Institución   | Tipo de institución y tipo de financiamiento | Cantidad Experimentos |
|---------------|---|--|-----------------------|
| 1993          | CINVESTAV   | Pública nacional                             | 1                     |
| 1994          | CIMMYT  | Pública internacional*                       | 2                     |
| 1995          | CIMMYT  | Pública internacional*                       | 1                     |
| 1996          | CIMMYT  | Pública internacional*                       | 5                     |
| 1996          | Asgrow Mexicana S.A. de C.V                         | Privada internacional                        | 2                     |
| 1996          | Pioneer   | Privada internacional                        | 1                     |
| 1997          | Mycogen Mexicana S.A. de C.V. (de Dow AgroSciences) | Privada internacional                        | 1                     |
| 1997          | Monsanto  | Privada internacional                        | 3                     |
| 1997          | CIMMYT  | Pública internacional*                       | 1                     |
| 1997          | Asgrow  | Privada internacional                        | 4                     |
| 1997          | Monsanto  | Privada internacional                        | 3                     |
| 1997          | Híbridos Pioneer                                    | Privada internacional                        | 3                     |
| 1998          | Monsanto  | Privada internacional                        | 1                     |
| 1998          | CIMMYT  | Pública internacional*                       | 2                     |
| 1998          | Asgrow Mexicana                                     | Privada internacional                        | 3                     |
| 1998          | Híbridos Pioneer                                    | Privada internacional                        | 1                     |
| 1999          | CIMMYT  | Pública internacional*                       | 2                     |
| 2005          | Dow AgroSciences de México, S.A. de C.V             | Privada internacional                        | 1                     |
| 2005          | PHI México S.A. de C.V.                             | Privada internacional                        | 2                     |
| 2005          | Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V       | Privada internacional                        | 3                     |
| 2005          | Monsanto Comercial, S.A. de C.V.                    | Privada internacional                        | 1                     |
| 2009          | Dow AgroScience/PHI México S.A. de C.V              | Privada internacional                        | 15                    |
| 2009          | Monsanto Comercial S.A de C.V.                      | Privada internacional                        | 19                    |

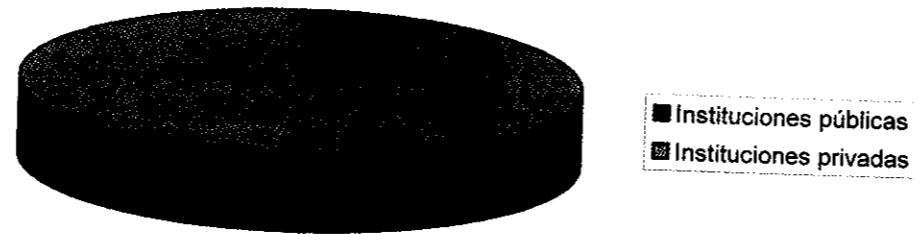


Cuadro 3. Permisos otorgados para experimentos de maíz genéticamente modificado por tipo de Institución promovente

| Año solicitud | Institución   | Tipo de institución y tipo de financiamiento | Cantidad Experimentos |
|---------------|---|--|-----------------------|
| 2010          | Syngenta Agro S.A de C.V.                                 | Privada internacional                        | 10                    |
| 2010          | Monsanto Comercial S.A. de C.V.                           | Privada internacional                        | 6                     |
| 2010          | Semillas y Agroproductos Monsanto, S.A. de C.V.           | Privada internacional                        | 9                     |
| 2010          | PHI México, S.A. de C.V.                                  | Privada internacional                        | 15                    |
| 2010          | PHI México, S.A. de C.V. / Dow AgroSciences, S.A. de C.V. | Privada internacional                        | 26                    |
| 2010          | Dow AgroSciences de México, S.A. de C.V.                  | Privada internacional                        | 1                     |
| 2011          | PHI México, S.A. de C.V.                                  | Privada internacional                        | 5                     |
| Total         |   |  | 149                   |

\* El Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) es una institución con recursos públicos y privados, internacionales.  
Fuente: Elaboración propia con datos de SENASICA, SAGARPA y CIBIOGEM.

Permisos otorgados por tipo de institución promovente



Fuente: Elaboración propia con datos de SENASICA, SAGARPA y CIBIOGEM.

Cuadro 4. Eventos para los que se han otorgado permisos del 2005 al 2011

| No. | Evento       | Característica   |
|-----|--------------|--|
| 1   | MON-00603-6  | Tolerancia al herbicida glifosato  |
| 2   | MON-89034-3  | Resistencia a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glifosato   |
| 3   | MON-88017-3  | Resistencia a insectos coleóteros y tolerante al herbicida glifosato   |
| 4   | MON-00810-6  | Protección contra algunos insectos lepidópteros  |
| 5   | MON-00021-9  | Tolerancia al glifosato.   |
| 6   | DAS-01507-1  | Resistencia a insectos lepidópteros y tolerante al herbicida glufosinato de amonio   |
| 7   | DAS-59122-7  | Protección contra algunos Insectos coleópteros y con tolerancia al herbicida que contienen el ingrediente activo glufosinato de amonio |
| 8   | SYN-BT-011-1 | Tolerancia al herbicida glufosinato y resistencia a insectos lepidópteros.   |
| 9   | SYN-IR162-4  | Tolerancia a especies de insectos plaga del cultivo  |
| 10  | SYN-IR604-5  | Tolerancia a especies de insectos plaga del cultivo  |

Fuente: Elaboración propia con datos de CIBIOGEM.

Llama la atención que la característica que predomina sea la tolerancia a herbicida y la resistencia a algunos insectos, aún cuando se ha publicitado ampliamente por parte del gobierno y las empresas que esta tecnología salvaría al campo mexicano "al mejorar los rendimientos", y últimamente, gracias a la posibilidad de conferir "resistencia a la sequía". Cabe señalar que estas características difícilmente se pueden introducir con una transformación genética pues involucran un conjunto de genes y condiciones ambientales de respuesta de la planta. En Estados Unidos se ha demostrado que los transgénicos no aumentan los rendimientos (UCS, 2009), incluso las empresas así lo han reconocido al señalar "que no existen en el mercado cultivos transgénicos que incrementen intrínsecamente los rendimientos". (Salamanca, 2010).

Además, se ha expuesto reiteradamente que la tolerancia a herbicidas significa el aniquilamiento del sistema de cultivo de la milpa,

sistema agrícola en el que conviven de manera armoniosa diversos cultivos: frijol, chile, calabaza. Al sembrar un maíz resistente a herbicida estamos suponiendo que los cultivos que acompañan al maíz son "malas hierbas" que serán combatidas con el herbicida que se aplique. Además, es evidente y la experiencia de Estados Unidos y Argentina lo ha demostrado, que el uso de herbicidas se incrementa; Benbrook revisó la información que muestra que el uso de herbicida bajo la tecnología en maíz, incrementa el uso de herbicidas en 30% con respecto a la tecnología convencional con maíz no transgénico. (Benbrook, 2003. Aunado a lo anterior, el herbicida glifosato (marca comercial Roundup Ready) el cual produce Monsanto, es altamente tóxico como lo corrobora la resolución de la Corte Internacional de Justicia de la Haya (Restrepo, 2009).

Es importante observar que la mitad de estas modificaciones genéticas del maíz —5 de 10— son de una sola empresa: Monsanto, lo cual abre la posibilidad a prácticas monopólicas que esta empresa pueda ejercer sobre las semillas de maíz, a través del establecimiento de patentes. Otra expresión de la extrema monopolización que se está permitiendo e incluso, favoreciendo en nuestro país se observa al revisar las características de los 106 permisos concedidos durante 2009, 2010 y 2011: en 86 de los permisos está involucrado por lo menos un evento MON, es decir que el 81% de los permisos benefician a la empresa Monsanto. Lo que es de resaltar es que muchos de los permisos con eventos MON son otorgados para empresas diferentes a Monsanto, lo cual hace suponer acuerdos entre las empresas.

Investigadores y miembros de la sociedad han señalado que existen una gran cantidad de argumentos científicos y técnicamente sustentados para negar los permisos. A partir de 2009 cuando se presentaron las primeras solicitudes se hizo un esfuerzo por parte de diversos sectores para verter comentarios. A continuación presentaremos algunos.

En los comentarios enviados a las solicitudes se ha reiterado por parte de los científicos que existen insuficiencias en cuanto a garantizar el biomonitorio y la bioseguridad. Se ha llamado la atención en torno al endeble sistema de bioseguridad que México tiene, el cual debe fortalecerse previamente a la liberación en cualquier etapa de maíz transgénico. En el análisis realizado de las solicitudes observaron que se carecía de información fundamental que permita garantizar la bioseguridad de las variedades nativas, variedades mejoradas e híbridos de maíz (*Zea mays* subespecie *mays*), así como sus parientes

silvestres (otras especies y subespecies del género *Zea* existentes en nuestro país).

Por su parte el Dr. Turrent, el Dr. Garza y el Dr. Espinosa, investigadores del INIFAP, explicaron las implicaciones de esta tecnología desde la perspectiva de la producción agropecuaria. Un punto muy importante que señalan se refiere a la necesidad de medir con precisión científica y no sólo empírica, la efectividad de los eventos contra las plagas. Para ello, indicaron que es necesario coleccionar —sistemática y exhaustivamente— las poblaciones de las plagas-blancas en las áreas donde se haría la liberación de maíz transgénico y estudiar, en el laboratorio e invernadero, la actividad insecticida del evento a experimentar. Esta observación demuestra que no es necesario realizar experimentos en campo que impliquen liberaciones para probar estos eventos.

Reiteradamente se ha señalado que es innecesario realizar estos experimentos al aire libre, incluso en la lista de ensayos autorizados en el periodo de 1995 a 1999 es posible reconocer, pues no es suficientemente detallado, por lo menos tres de los eventos para los que se han autorizado permisos. Si ya fueron probados en México antes de que se estableciera la moratoria a la siembra de maíz transgénico, no se observa la necesidad de experimentar nuevamente.

De hecho los investigadores del INIFAP detectaron fallas en el planteamiento experimental tales como la falta de información, que resulta fundamental tanto para evaluar la supuesta utilidad de estas siembras, como para obtener información que sea de utilidad, tanto para incrementar los conocimientos nacionales en torno a la bioseguridad de estos cultivos genéticamente modificados, como para determinar su utilidad agronómica. Ellos señalaron en su comentario que "Las hipótesis implícitas de la serie de experimentos planteados en las solicitudes para liberación en programa experimental de maíz transgénico puestas a consulta por SENASICA son incompletas, irrelevantes y engañosas para el universo (liberación comercial) de aplicación del conocimiento derivado de este cotejo experimental."

A lo largo de estos tres años ha resultado evidente que más que realizar experimentos verdaderos, que prueben la utilidad de esta tecnología, lo que se busca es cumplir con los procedimientos previstos en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados para lograr la siembra comercial de transgénicos. Adicionalmente, el objetivo parece ser establecer el maíz transgénico en México y convertir estas parcelas pseudo experimentales en una especie de focos de infección a

partir de los cuales se disperse, sin posibilidad de retorno, la tecnología transgénica.

### La defensa popular del maíz

El proceso de cercamiento y apropiación del maíz ha llegado a un punto clave a partir de la irrupción de los transgénicos en México. Desde 1999 observamos que se han multiplicado diversos procesos de concientización, conocimiento, organización y trabajo en defensa de la propiedad colectiva de las semillas de maíz, particularmente en las comunidades campesinas e indígenas. La disputa por el maíz ha cobrado forma a través de un proceso de reconocimiento, revalorización y reafirmación de la propiedad colectiva inalienable de las semillas, así como de los conocimientos campesinos e indígenas ligados a ellas.

El conocimiento, la acción y los acuerdos colectivos sobre este tema han evolucionado muy rápidamente desde que en 1999, el entonces Subsecretario de SAGARPA, Víctor Villalobos, opinaba que las organizaciones de la sociedad civil no sabían nada de biotecnología y por tanto no debían participar en su discusión (Marielle, *et al.* 2007).

Al finalizar el milenio pasado cuando el debate sobre los transgénicos crecía en el mundo, en México se inició un esfuerzo por conocer y adentrarse en la información. Los primeros eventos con este fin fueron organizados por el Colectivo Ecologista de Jalisco, en marzo de 1998 el primero se llamó "La ciudadanía ante la propiedad intelectual de las semillas y las plantas medicinales" (Ruiz, 2006) y el Foro "Maíz, patentes y ciudadanía" celebrado en el Congreso estatal de Morelos en agosto del mismo año. En ambos eventos ya se alertaba sobre las graves implicaciones del uso de esta tecnología para los pueblos campesinos e indígenas de México, así como el riesgo del abuso de las corporaciones sobre el maíz como patrimonio fundamental para la Nación.

En 1999, Greenpeace México da a conocer el inicio de las negociaciones del Protocolo de Bioseguridad, en Cartagena, Colombia, manifestando especial preocupación por la introducción a México de miles de toneladas de maíz transgénico provenientes de Estados Unidos. Esta organización inicia una campaña pública por la protección del maíz en su centro de origen. (Covantes, 1999). Ese mismo año, la Red de Permacultura y 120 organizaciones más, solicitaron al presidente Zedillo, la moratoria a los transgénicos en todas sus aplicaciones, particularmente

en la del maíz. La moratoria fue denegada en razón de los compromisos internacionales de México. (Ruiz, 2006).

Sin embargo, en lo que se considera un gran logro, en el que influyeron relevantes estudios y discusiones realizados en torno al maíz, el 3 de septiembre de 1999 el Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola (CNBA) anunció que suspendía la recepción de solicitudes para siembra experimental de maíz genéticamente modificado. Con ello se instaló la moratoria para el cultivo de maíz transgénico en México, se le llamo de *facto* pues no tenía un vínculo jurídico, mas bien obedecía a un acto de la autoridad.

Buscando tener una mayor presencia en el ámbito político las empresas biotecnológicas crean en 2000 la oficina en México de la organización Agrobio bajo los auspicios de las empresas Aventis, DuPont, Monsanto, Novartis y del grupo financiero mexicano Pulsar, Savia. Agrobio surge como una asociación civil con posibilidades de participación en la vida pública con el objetivo de promover la biotecnología en la agricultura de México. Esta nueva organización urge al Congreso de la Unión a completar el marco regulatorio en bioseguridad. La discusión de la Ley de Bioseguridad de organismos genéticamente modificados (LBOGM) dio inicio desde 1999 con un Foro desarrollado en el Senado de la República.

Por otra parte, el debate cobró una perspectiva internacional cuando en 2001 se detectó la presencia de maíz transgénico en plantaciones de maíz nativo en la Sierra de Oaxaca. Animados a trabajar en la zona por la Unión Zapoteca-Chinanteca, los investigadores Ignacio Chape-la y David Quist publicaron en la revista Nature sus hallazgos sobre la presencia de maíz transgénico en esta zona. Este artículo desató una polémica no sólo en el ámbito nacional sino en la propia Universidad de Berkeley en donde trabajan estos investigadores. Esta investigación provocó que en 2002 las comunidades afectadas solicitaran a la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA) la realización del estudio "Maíz y biodiversidad: efectos del maíz transgénico en México".

Tanto los resultados de este estudio, como la amplia discusión en torno a la Iniciativa de la LBOGM que se dio en la Cámara de Diputados durante 2004 marcaron un parteaguas en la lucha contra el maíz transgénico, toda vez que se incluyeron una amplia diversidad de actores sociales. Este debate concluyó con la aprobación de la LBOGM, al vapor, sin atender la mayor parte de las preocupaciones sociales, ni el mencionado estudio de la CCA y bajo la presión de la industria biotecnológica (Massieu,

2006). A partir de ese momento el maíz transgénico dejó de ser un tema exclusivo de los científicos, expertos e investigadores para convertirse en un asunto de interés público con una creciente visibilidad en los medios de comunicación, particularmente los nuevos medios electrónicos.

En marzo de 2005 se publica en el Diario Oficial de la Federación la LBOGM bautizada "Ley Monsanto" por las comunidades oaxaqueñas. A pesar del claro impulso por parte de los cabilderos de la industria biotecnológica, y gracias a la participación social en el Congreso, esta Ley incluyó una serie de mecanismos de bioseguridad con el objeto de salvaguardar la calidad de México como centro de origen de diversas especies, en particular el maíz. Entre otros cabe destacar el Régimen de protección especial del maíz (Artículo 2, fracción XI) y aun cuando no se estableció con claridad que todo México es centro de origen del maíz y esto quedó pendiente por definirse, sí quedó señalado en el Artículo 88 de la Ley la prohibición sembrar transgénicos de las especies nativas en los centros de origen y de diversidad genética de especies animales y vegetales. (DOF, 2005).

Frente al atropello que significó la aprobación de la LBOGM la respuesta fue el notorio fortalecimiento de la organización y del discurso en contra de los transgénicos. Se sumaron connotados científicos mexicanos, así como, intelectuales. Asimismo, fue el punto de arranque de un proceso de discusión masivo en el que las comunidades indígenas y campesinas tomaron la iniciativa para defender sus maíces como bien común vital, a través de procesos propios y autónomos.

A partir de entonces el trabajo en relación a los transgénicos se generaliza y se consolida en diversas líneas de acción: aquel que se comenzó a dar como una respuesta creativa frente al proceso de apropiación de las semillas. Así en las comunidades campesinas e indígenas se han multiplicado diversos procesos de reconocimiento, revalorización y reafirmación de la propiedad colectiva inalienable de las semillas, así como de los conocimientos propios ligados a ellas. Esto se ha traducido en una gran cantidad de experiencias de fondos o bancos de semillas y ferias de intercambio a todos los niveles: locales, regionales e incluso nacional como fue la Feria de la Milpa que se realizó en la UNAM en mayo de 2010.

Otra de las vertientes que ha consolidado es el sustento científico a esta lucha, la creación en 2006 de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS) ha tenido gran relevancia al agrupar a científicos de gran reconocimiento y sin conflicto de interés. Ellos han

puesto su empeño en desarrollar algunas investigaciones fundamentales para dar cuenta de los riesgos que esta tecnología implica.

Durante 2006 se lograron detener los permisos para siembra de maíz transgénico mostrando la ilegalidad en que incurría el Ejecutivo. Desde entonces diversos grupos hemos afirmado que el Gobierno mexicano ha violentado sistemáticamente la endeble LBOGM.

Diversas organizaciones han impulsado una línea de trabajo para dar seguimiento legal a las siembras de transgénicos. Esta labor ha significado interponer diversos recursos jurídicos: demandas de amparo, procedimientos contra funcionarios públicos, denuncias populares, incluso una controversia constitucional. Asimismo, se ha participado en las instancias públicas determinadas por la Ley. El resultado es difícil de evaluar pues si bien es cierto, que en el ámbito jurídico recurrentemente no ha entrado al fondo del asunto negándonos, en todos los casos, la personalidad jurídica, consideramos que se ha logrado detener el avance de los transgénicos. La legalidad constituye un impedimento pues el gobierno constantemente se refiere a la necesidad de dar certeza jurídica a los particulares.

Finalmente, se ha trabajado muy intensamente en la difusión de información desde diversas perspectivas y en diversos ámbitos; aprovechando las nuevas tecnologías, se ha buscado diseminar información, rápida y eficazmente. Además, se han utilizado estas herramientas para convocar a realizar acciones puntuales que se multiplican y diversifican.

El trabajo descentralizado en red que ha realizado la Campaña nacional *Sin maíz no hay país* ha mostrado la utilidad de actuar coordinadamente entre diferentes organizaciones de diferentes sectores con diferentes especialidades, conocimientos y habilidades, creando sinergias y proyectos conjuntos con los pueblos indígenas afectados, a través de las autoridades locales, con sus propias formas de organización.

Consideramos que el proceso ha contribuido a recrear un sentido comunitario que se encontraba latente en habitantes de las ciudades y ha permitido revalorar y resignificar al campo para las poblaciones urbanas a través de actividades como la Velada contra el maíz transgénico celebrado en el Zócalo de la ciudad de México en el 2009 y el Día Nacional del Maíz que se ha celebrado desde el 2009 en diversas zonas del país y fuera del mismo.

Las experiencias de los primeros años de discusión pública sobre los transgénicos mostró que frente al poder económico y mediático de las corporaciones biotecnológicas, es útil construir alianzas y confluencias entre organizaciones campesinas, indígenas, ambientalistas, de

derechos humanos, de consumidores, ciudadanas y con académicos y científicos sin conflictos de interés. La característica más constante de los esfuerzos en contra del maíz transgénico en México es la diversidad de propuestas, discursos y estrategias; decididas de forma descentralizada, sin jerarquías y sin coordinación única de esfuerzos.

La defensa del maíz como bien común de México, ha logrado hacerse desde diversas trincheras, fortaleciendo identidades y organización colectivas en comunidades campesinas, indígenas y urbanas. Este ejercicio de derechos colectivos por la defensa del maíz, se inscribe dentro de la concepción de comunalidad descrita por Floriberto Díaz, en la que la relación con la naturaleza cobra un sentido diverso.

#### **Comunalidad: somos semilla habitando en mazorca**

El maíz no sólo permitió el surgimiento de la diversidad de pueblos mesoamericanos, sino que les ha permitido sobrevivir a los embates del capitalismo, desde los primeros años de la conquista y colonización hasta los procesos de agrocidio de nuestros neoliberales tiempos.

Con el sustento garantizado por el maíz, los pueblos indígenas y la civilización mesoamericana sobrevivieron a los embates y despojos del capital. El maíz permitió a los pueblos indígenas de América sobrevivir a la imposición de un modo de vida ajeno, regido por el capital y mantuvo vivos modos de vida, organización social y producción, autónomos a la lógica del capital.

“Los testimonios de este largo proceso civilizatorio nos rodean por todos los rumbos. Siempre tenemos ante nosotros un vestigio material, una manera de sentir o hacer, un nombre, un alimento, un rostro...” (Bonfil, 1990). A la fecha las expresiones culturales y religiosas que muchos pueblos mexicanos celebran están regidas por la actividad agrícola y centradas en el maíz.

Mientras para la ciencia occidental dominante, los estudios de la propiedad común y la gestión de uso de recursos comunes (RUC, conforme propone Ostrom, 2000) son conceptos relativamente nuevos, la noción de comunidad y de propiedad común es añeja entre los pueblos mesoamericanos. Se definen como “aspectos de la vida que, desde tiempos remotos, han quedado al margen del proceso de mercantilización y, más recientemente de *subsunción real* del capital... aceptados como de propiedad colectiva”. (Sánchez, *et al.* 2004). Incluso según Ostrom,

(2000) “todavía no contamos con herramientas o modelos intelectuales necesarios para comprender los problemas asociados con la regulación y administración de sistemas de recursos naturales, así como las razones por las cuales algunas instituciones funcionan en algunos medios y no en otros”.

De acuerdo a Shiva, (s/f) “existen enormes diferencias entre la apropiación de recursos creada en Europa durante el movimiento de cercamiento y ejercida durante el dominio colonial, con la ‘propiedad’ como ha sido practicada por tribus, pueblos y campesinos a través de la historia en diversas sociedades. La primera está basada en la propiedad privada, sobre los conceptos de ganancias sobre inversiones hechas con ánimo de lucro. La segunda está basada en el reconocimiento de derechos a través del usufructo, sobre los conceptos de ganancias sobre el trabajo para proveer para nosotros mismos, nuestros hijos, nuestras familias, nuestras comunidades. Los derechos de usufructo pueden ser privados o comunitarios, cuando son esto último definen la propiedad común”

En México persisten formas diversas de apropiación, intercambio, organización y creación de recursos diversos. La propiedad no es el concepto que rige la apropiación y gestión de recursos, la naturaleza como todos los elementos que la integran están regidos por una particular relación entre los humanos y la naturaleza.

El mejor referente de este modo de vida es la comunidad indígena. Floriberto Díaz, escritor mixe, propone buscar el entendimiento de la misma desde la perspectiva indígena “porque pueden entenderse cosas diferentes y hasta contradictorias. Al revisar los significados en diversos diccionarios se observa que en la mayoría, el concepto (refiriéndose al concepto de comunalidad) va a dar una idea relacionada con la propiedad... Para otros es un simple agregado de individuos... Se trata de una comunidad aritmética.” (Díaz, 2007).

“Para los propios indios la comunidad indígena es geométrica, los elementos que la componen son: un espacio territorial, una historia común una lengua, una organización y un sistema de justicia... Es decir, no se entiende una comunidad indígena solamente como un conjunto de cosas o personas, sino personas con historia, pasado, presente y futuro, que no sólo se pueden definir concretamente, físicamente, sino también espiritualmente en relación con la naturaleza toda... En una comunidad se establece una serie de relaciones primero entre la gente y el espacio, y en segundo término, de las personas entre sí...” (Díaz, 2007).

En México, el dominio sobre esta Tierra, lo que para el capitalismo son bienes claves para la reproducción social, como es la tierra, los llamados recursos naturales, entre ellos la semilla, descansa en manos campesinas e indígenas. El 54 por ciento del territorio mexicano pertenece a pueblos indígenas y campesinos (Concheiro, 1995). Esta propiedad social de la tierra, con antecedentes históricos que se cuentan por siglos, establecen un escenario único, en la medida en que los llamados recursos naturales están en estos territorios. Boege señala que "Los territorios indígenas son verdaderos laboratorios bioculturales donde, con un peso histórico-cultural importante, se practica todavía el intercambio entre plantas silvestres, arvenses o ruderales y plantas netamente domesticadas. Esta extraordinaria riqueza se encuentra en los territorios indígenas de México." (Boege, 2008).

Estos factores le dan a la realidad mexicana una complejidad muy particular pues cuando señalamos que somos, con Mesoamérica, centro de origen y diversidad genética del maíz, esta afirmación tiene implicaciones amplias que es necesario puntualizar. Por una parte denota el concepto clásico de centro de origen en cuanto a la "zona geográfica en donde se encuentra un máximo de diversidad de cultivo y en el que coexisten o coexistieron sus parientes silvestres" (Serratos, 2009); por otra parte, incluye también "el proceso de interacción entre la humanidad y la naturaleza, iniciado hace más de seis mil años por nuestros antepasados, mediante el cual transformaron a los ancestros silvestres, centralmente el teocintle, para inventar y desarrollar el maíz" (Kato, *et al.* 2009).

Inscrito en la concepción de comunalidad el maíz es "el fruto máspreciado de la relación que se establece entre la gente y la naturaleza, mediante el trabajo colectivo, ... el tequio y brota de las entrañas maternas de la tierra." Al ir desgranando esta relación profunda, Floriberto Díaz señala: "Llegar a reflexionar esto, y hacerlo parte de la concepción de la vida y de la muerte, llevó a nuestros antepasados muchos años. La observación atenta del movimiento de las plantas y de los astros, y paralelamente mirarse a sí mismos, hizo a la gente antigua capaz de desarrollar el conocimiento de las plantas y de los animales que pueblan la tierra..." (Díaz, 2007).

Los indígenas y campesinos en México mantienen la actividad agrícola como eje de su esquema de reproducción, siguen desarrollando un modelo propio para conservar y seguir generando conocimientos alrededor de las semillas, preservándolas y fomentando su intercambio,

ya sea libre o bien, en mercados locales controlados por ellos mismos. Las prácticas campesinas e indígenas aprendidas de generación en generación mantienen procesos constantes de experimentación y mejoramiento con lo cual logran innovaciones y adaptaciones de las cultivos a los desafíos ambientales y productivos actuales; ejerciendo además su derecho histórico sobre las semillas por encima del cercado que ha querido privatizarlas.

La geografía de México favorece la rápida diferenciación, pues posee varias clases de factores aislantes. Además, las condiciones de producción del maíz son extremadamente complejas y son resultado de una matriz de variables sociales, económicas, tecnológicas y naturales. En cuanto a las características naturales es claro que "probablemente el rasgo más importante de la producción de maíz en México es su alto grado de heterogeneidad. Las variedades de maíz mexicanas están bien adaptadas a cambios de humedad, clima, plagas, vientos, bajas de nitrógenos y suelos ácidos." (Nadal, 2002).

Durante siglos, los campesinos han aprovechado estas ventajas y en virtud de que es un cultivo de polinización abierta, han cruzado maíz cultivado con parientes silvestres o malezas, de esa manera han orientado la evolución de nuevas variedades de maíz adaptadas a sus necesidades, preferencias y entornos locales. Las poblaciones de maíz en poder de los agricultores continúan evolucionando, elevando su rendimiento y en ocasiones su resistencia a factores adversos, ganando especialización para muchos hábitats del agro y para usos especiales, cada nuevo ciclo de maíz, en forma dinámica avanza la selección autóctona en millones de parcelas, tantas como productores existen, que cultivan y seleccionan su propia semilla, cosa que no sucede con las muestras conservadas en los bancos de germoplasma, cuya condición es completamente estática.

El hecho de ser centro de origen del maíz con su "prodigiosa diversidad de formas, texturas, colores, comportamientos y adaptaciones geográficas con la que muy pocas especies cultivadas se le comparan". (Kato, *et al.* 2009) implica que en nuestro territorio existen miles de variedades nativas, así como, sus parientes silvestres. Esto significa que somos el reservorio genético natural del maíz. Sumado a ello, los más importantes especialistas del maíz de Estados Unidos y de México reconocen que de manera constante en el campo mexicano, se sigue generando innovaciones por manos campesinas al experimentar de manera empírica con los cultivos y al llevar a cabo lo que se conoce como *mejoramiento campesino*.

La diversidad de poblaciones de maíz que cultivan los campesinos en las comunidades rurales mexicanas es asombrosa. Hasta a ellos les llama la atención, cuando se exponen en forma conjunta las muestras reunidas de muchos vecinos en una parcela demostrativa (Ortega, 2003). Las poblaciones nativas de maíz presentan rasgos de gran valor en términos agronómicos, tal vez el más sobresaliente es la gran capacidad de adaptación a las múltiples condiciones ambientales, de manera tal que encontramos maíz sembrado en diversas regiones y climas: desde el nivel del mar hasta los tres mil metros sobre el nivel del mar.

México es, pues, un país clave para la preservación de la riqueza de diversidad biológica y de agrobiodiversidad crucial para la agricultura y la alimentación en el mundo y por ello, también es blanco del interés de las grandes corporaciones transnacionales interesadas en lucrar con los bienes comunes.

Las formas en que logremos defender a nuestra planta sagrada, accesible al resto de la humanidad, con su multiplicidad de sentidos, valores, usos y aprovechamientos comunitarios será claves para resolver la disputa sobre el maíz y sobre la alimentación humana en el planeta, así como para preservar la diversidad de modos de vida, conocimientos y comunidades humanas que ofrezcan alternativas al modelo mercantil dominante.

La resistencia en México a la siembra de maíz transgénico no sólo es respuesta de defensa de la reproducción propia de los pequeños productores: campesinos e indígenas que además de cuestionar la apropiación y control sobre las semillas, desarrollan un esquema de defensa y promoción de las semillas, bajo su propia comunalidad en esquemas propios de gestión, con los que sobreviven al absolutismo mercantil.

Cabe preguntarse si la continuidad de la investigación, experimentación y mejoramiento realizado por los campesinos en torno a la milpa; aunada al impulso de fondos de semillas comunitarios, ferias de intercambio de semillas, zonas libres de transgénicos, redes y uniones de pueblos en defensa del maíz, redes de tianguis orgánicos, festivales de gastronomía del maíz, talleres, foros y reuniones de ciencia indígena que se llevan a cabo por todo el país; resultan sólo una estrategia de resistencia o si además se construye un modelo alternativo al capitalismo que hoy mantienen y renuevan los sujetos responsables de la generación y mantenimiento de la biodiversidad, de la cual depende el futuro de la alimentación en el mundo.

Una propuesta civilizatoria en todos los sentidos: desde una cosmovisión que implica una forma diferente de concebir al mundo de las relaciones con la naturaleza, con las plantas; pasando por una propuesta de ciencia, tecnológica de cómo desarrollar la agricultura y producir nuestros alimentos; hasta qué alimentos consumimos y de qué calidad, incluso de salud con opciones en la medicina herbolaria.

El maíz construyó comunidad y la comunidad hizo al maíz, en una relación simbiótica en donde uno no se explica sin el otro. Este lazo fundacional es lo que permite que la defensa del maíz se realice cotidianamente desde un marco diverso, en el que están presentes determinantes culturales más que económicos. Porque finalmente, "la sacralidad de la tierra no admite la división o la posesión. Ni de la gente sobre la tierra y los recursos naturales, ni de una gente respecto a otras gentes. La integralidad de todos los elementos naturales y los seres vivos explica la primacía de la comunidad y de la familia, frente al individuo, respeta los intereses comunitarios, se respeta a sí mismo, pero también merece el respeto de la comunidad y su familia. La sacralidad es alegría, es comprensión, es apoyo mutuo, es compartir lo que cada familia tiene, es un don. Por eso hacemos fiestas, y estas fiestas están ligadas originalmente al ciclo del trabajo con el maíz: fiesta del barbecho, fiesta de la siembra, fiesta del nuevo maíz, fiesta de la cosecha." (Díaz, 2007).

Frente a ello "...el capital y sus empresas terminan por considerar que la vida puede ser objeto de apropiación privativa, porque la actividad científica (por supuesto: de su ciencia) es el único lugar que puede construirla y mejorarla.... con esa única forma de conocimiento (la ciencia del capital) el capital transnacional pretende monopolizar las bases de la vida, devaluando otros saberes como los tradicionales y los de una ciencia independiente del capital, al considerarlos no susceptibles de producir innovaciones y conocimiento. No se reconoce entonces el papel clave del conocimiento tradicional ni los derechos legítimos de los productores, de los pueblos indígenas y comunidades locales cuando, paradójicamente, son éstos los principales productores de conocimiento e innovación en relación al uso sostenible de los recursos biológicos" (Sánchez, *et al.* 2004).

Esta es la disputa central entre sistemas de pensamiento, "esto es lo que ha sido perseguido a partir de 1492, en unos más, en unos menos tiempo, según como les tocó la invasión de los europeos. Unos resistieron y pudieron seguir enseñando lo aprendido, otros tuvieron que esconderlo en los secretos de la noche y de los lugares alejados, a otros

les tocó la violencia más dura y por la fuerza abandonaron y olvidaron todo lo propio, cambiando sus creencias y sus fiestas por las que fueron impuestas por los misioneros.” (Díaz, 2007).



Fotografía: César Carrillo Trueba.

### Referencias

- Arzate, S. (2009). Planea agroindustria que maíz transgénico absorba el 80% del mercado de semilla convencional”. *Imagen agropecuaria 1 de junio*.
- Ayala A.V y Schwentesius R., (2008). Semillas mejoradas. En Schwentesius R (coord). *Recursos naturales, insumos y servicios para el agro mexicano*. México: Universidad autónoma de Chapingo, 91-92.
- Bartra, A., (2001) La renta de la vida. *Cuadernos Agrarios Biopiratería y bioproyección No. 21*. México, 19-23
- Bartra, A., (2010). *Campesindios. Aproximaciones a los campesinos de un continente colonizado*. Bolivia: Instituto para el desarrollo rural de Sudamérica.

- Benbrook, C. (2003). Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use in the United States: The First Eight Years. *BioTech InfoNet Technical Paper Number 6*.
- Benz, B., (1997) Diversidad y distribución prehispánica del maíz mexicano. *Revista de Arqueología Mexicana Vol V. No. 25* mayo-junio, 16-23.
- Bernal, J. , (1979). *La ciencia en la historia*. Nueva Imagen, México.
- Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad u agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. México: INAH-CONADEPI..
- Bonfil Batalla, G., (1990). *México profundo, una civilización negada*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México: Editorial Grijalbo.
- CEDRSSA, ( 2007). *Maíz indicadores básicos. H. Cámara de diputados Centro de estudios para el desarrollo rural y la soberanía alimentaria, dirección de evaluación de políticas públicas rurales LX Legislatura*. México D.F.
- CIBIOGEM (2011). *Pruebas de campo (de 1988 al 13 de junio de 2005) y permisos de liberación al ambiente (del 14 de junio de 2005 a 2009), de Organismos Genéticamente Modificados aprobados en México, por cultivo y comparación entre aprobados conforme la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV) y la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM)*. Sistema Nacional de información disponible para consulta en línea en <http://www.cibiogem.gob.mx/Sistema-Nacional/Paginas/default.aspx>
- Concheiro, L. (1995). Estructura agraria y mercado de tierras en México. *Mercado de tierras en México*. México: UAM-X y FAO.
- Covantes, L. (1999). Cuando el destino nos alcanzó. *Revista Este País*, Mexico D.F., Julio.
- Díaz, F., (2007). *Comunalidad, energía viva del pensamiento mixe*. México: UNAM.
- DOF (2005). *Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados*. 18 de marzo
- Espinosa A. y Turrent A. (2007). *Ponencia en Mesa redonda ¿Qué pasa con el maíz y la tortilla?* Presentada el 27 de enero en CIEESTAM, Universidad Autónoma de Chapingo.
- Espinosa A. et al. (2008). El potencial de las variedades nativas y mejoradas de maíz. *Revista Ciencias No. 92-93*, 160
- Expansión, (2005). Cómo el maíz transgénico de Monsanto cambiará al campo. *Revista Expansión no. 924*, Mexico D.F. 14 de septiembre.



- FAO, (2010). Segundo informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo consultado en <http://www.fao.org/agriculture/seed/sow2/>
- Flannery, V.K, (1989). Los orígenes de la agricultura en México: las teorías y la evidencia. En Rojas, T. et. Al., *Historia de la agricultura, época prehispánica, siglo XVI. Tomo I- Colección Biblioteca del INAH.*, 237-263
- Florescano E. (1994). *Memoria Mexicana*. Editorial Fondo de Cultura Económica, 37.
- Galinat, C., (1995). El origen del maíz: el grano de la humanidad. *Economic Botany* 49. The New York Botanical Garden, 3-12
- Kato, T.A. et al. (2009). *Origen y diversificación del maíz. Una revisión analítica*. México: UNAM. CONABIO.
- López Austin, A. (2003). Cuatro mitos mesoamericanos del maíz. En Esteva, Gustavo. *Sin maíz no hay país*, México: D.F., Consejo Nacional para las Culturas y las Artes, 29.
- Marielle, C. et al. (2007). *La contaminación transgénica del maíz en México: luchas civiles en defensa del maíz y de la soberanía alimentaria*. México D.F.: Grupo de Estudios Ambientales, A.C.
- Martínez, V. (2007). Crean dependencia en semillas. En *Periódico Reforma*, México, D.F. 20 de marzo.
- Massieu Y., y Lechuga J., (2002). El maíz en México: biodiversidad y cambios en el consumo. *Análisis económico No 36 Vol. XVII UAM-Azcapotzalco*.
- Massieu Y., y San Vicente, A. (2006). El proceso de aprobación de la ley de bioseguridad : política a la mexicana e interés nacional. *Revista El Cotidiano* No. 136, UAM Azcapotzalco, marzo -abril., 39-51
- Nadal, A., (2002). *Corn in NAFTA: Eight Years After*. México: El Colegio de México.
- Norandi, M. (2007) .*Transnacionales controlan 90% del mercado de semillas: cnc*. En *Periódico La Jornada*, México D.F. 2 de abril.
- Ortega, R. (2003) .La diversidad del maíz en México. En Esteva Gustavo (coord.) *Sin maíz no hay país*. Consejo Nacional para la cultura y las artes. México.
- Ostrom, E., (2000). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica y CRIM-UNAM.
- Perea E. (2009) Mercado de semillas, negocio que germina y crece. *Imagen Agropecuaria* 23 de marzo.
- Restrepo Iván, (2009). *Condena en La Haya contra el uso de glifosato*. En periódico *La Jornada*, 18 de mayo de, p 22.
- Rifkin, J., (1998). *El siglo de la biotecnología: el comerciogenético y el nacimiento de un mundo feliz*. Crítica- Macrombo, España.
- Rudiño, L., (2007). *Maíz híbrido y transgénico, las opciones para México: Monsanto*. México D.F.; Periódico *El Financiero*, 22 de enero.
- Ruiz, A. (2006). *Respuesta en Europa y America ante los transgénicos (1994-2006)*. Ensayo para obtener el grado de Maestría en antropología física ENAH.
- Sagarpa, (2008). *Aviso por el que se da a conocer el listado de información relativa a las solicitudes presentadas y títulos de obtentor de variedades vegetales expedidos, durante el periodo del mes de enero de 2004 al mes de junio de 2008*. [http://www.cofemermir.gob.mx/uploadtests/16821.59.59.1.AVISO\\_TITULOS\\_DE\\_OBTENTOR.doc](http://www.cofemermir.gob.mx/uploadtests/16821.59.59.1.AVISO_TITULOS_DE_OBTENTOR.doc)
- Salamanca Fabrice, (2010). Transgénicos ¿es sensato darles la espalda?. En *Revista Este País*. No. 235, noviembre 2010. México, D.F.
- Sánchez, D. Et al., (2004). *Nuevos colonialismos del capital. Propiedad intelectual, biodiversidad y derechos de los pueblos*. Icaria Editorial, Barcelona, España.
- Serratos, A., (2009). *El origen y diversidad del maíz en el continente americano*. Greenpeace México.
- Shanin, T. (1976). *Naturaleza y lógica de la economía campesina*. Cuadernos Anagrama Barcelona, España.
- Shiva, V. (s/f) *Las nuevas guerras de la globalización. Semillas , agua y formas de vida*. Madrid, España: Editorial Popular.
- Shiva, V. (2003). *Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos*. Editorial Paidós, Buenos Aires, Argentina.
- Solares, B., (2007). *Madre terrible. La Diosa en la religión del México antiguo*. Antrophos Editorial España.
- Soriano, J.J., (2007). Recursos genéticos, biodiversidad y derecho a la alimentación. En *Biodiversidad y derecho a la alimentación*. Prosalus, Cáritas. Madrid, España.
- Union of Concerned Scientists (UCS), (2009). "Failure to yield. Biotechnology's broken promises". Issue briefing. <http://www.reduas.fcm.unc.edu.ar/wp-content/uploads/downloads/2011/07/failure-to-yield-brochure-UCS.pdf>