



**Universidad Nacional Autónoma de
México**

**Facultad de Ciencias Políticas y sociales
Relaciones Internacionales**

T e s i n a

***“La influencia de las Empresas Transnacionales
de transgénicos y sus efectos socio-
económicos a nivel internacional: los casos más
representativos”.***

Alumno:

José Ramón Ferrari Fuentes

Número de cuenta: 303653446

Asesor: Andrés Javier Ventosa de Campo

Ciudad Universitaria, México, Marzo 2015



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.

Introducción

1. Las Empresas Transnacionales de transgénicos

1.1 La Empresa Transnacional como actor de las Relaciones Internacionales

1.2 Los Organismos Genéticamente Modificados como bienes de valor comercial

1.3 Breve historia de las Empresas Transnacionales de transgénicos

2. Casos sobre la influencia y los efectos socio-económicos de las Empresas Transnacionales de transgénicos a nivel internacional

2.1 El paradigmático caso de la Unión Europea

2.2 La permisividad de Estados Unidos

2.3 América Latina dependiente

3. El caso de México: Comercio y cultivo de transgénicos

3.1 El contexto de su introducción

3.2 La importancia del Maíz en México

3.3 Situación actual

3.4 Los posibles efectos socio-económicos a futuro

Conclusiones: 57

Bibliografía: 60

Introducción

La presente investigación aborda las dinámicas de poder de las Empresas Transnacionales comercializadoras de transgénicos y su impacto socio-económico en diversas regiones del mundo, haciendo especial énfasis en la

situación actual sobre la introducción, cultivo y comercialización de transgénicos en México.

Hoy en día, la Empresa Transnacional es un actor fundamental en las Relaciones Internacionales, y su polémica participación se encuentra presente con gran influencia política y económica, no sólo respecto al rumbo y especificidades del comercio actual, sino en diversas esferas sociales y políticas del sistema internacional actual.

El caso de las Empresas desarrolladoras y comercializadoras de productos transgénicos no es la excepción, sobre todo en el contexto actual, en donde el valor de los productos derivados de la biotecnología se ha desarrollado y posicionado por sobre varios sectores productivos.

Así, este tipo de Empresa Transnacional se coloca en diversas regiones del mundo con un poder de influencia y negociación bastante amplio respecto al valor de los conocimientos de su propiedad, frente a los gobiernos de los Estados y su población, de ahí la importancia de abordar las especificidades sobre los efectos socio-económicos de ciertos casos paradigmáticos al respecto a nivel internacional.

De esta manera, el trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En la primera parte se proporcionarán los fundamentos teóricos sobre la Empresa Transnacional como actor de las Relaciones Internacionales, además de la descripción técnica y la importancia de los transgénicos como bienes comerciales, para pasar a una semblanza de las Empresas Transnacionales que tienen en su poder los conocimientos derivados de la producción transgénica; el financiamiento de las investigaciones, y por lo tanto, el monopolio del comercio de transgénicos.

En la segunda parte se presentará el análisis puntual de ciertos casos relevantes para sentar las bases de la discusión sobre las diversas implicaciones del papel de las Empresas Transnacionales de transgénicos en países y en regiones tan diversas como; la Unión Europea, Estados Unidos, y Latinoamérica.

Finalmente, en la tercera y última parte de la investigación se presenta de forma más amplia el caso de México, en donde se tratará el contexto histórico sobre la introducción de las semillas transgénicas, la situación actual sobre los actores implicados en el conflicto por los permisos nacionales para su cultivo y comercialización -fundamentalmente en el caso de las semillas de Maíz, base de la alimentación en el país desde hace siglos- para concluir con un breve análisis sobre los posibles efectos socio-económicos que tendría la total legalización del cultivo y comercio de las semillas transgénicas en el país.

1.1 La Empresa Transnacional como actor de las Relaciones Internacionales.

La teoría de las Relaciones Internacionales avanza a medida que la complejidad en el ámbito internacional se modifica y evoluciona. Si bien antes se podían analizar diversos fenómenos desde los paradigmas estrictamente realistas o idealistas, conforme pasaron los siglos y se integraron diversos factores; sociales, económicos, políticos, ideológicos e incluso geográficos, el desarrollo teórico de la disciplina se amplió hacia la construcción de diversas formas de explicar la realidad; desde las teorías críticas de la realidad y los enfoques estructurales, los estudios que se elaboraron desde la teoría sociológica, hasta llegar a las *neo* perspectivas de la realidad¹ (*neo*-realismo, *neo*-liberalismo), las teorías constructivistas y posmodernas, así como los estudios de-coloniales, los cuales ubicaron por primera vez a los enfoques no occidentales en el plano teórico de la disciplina.

En este sentido, fueron precisamente los constantes cambios en la sociedad internacional, así como en la co-relación de fuerzas a través de los siglos, los que obligaron a replantear los enfoques de estudio en la disciplina, así como las herramientas teóricas para analizar sus fenómenos y procesos.

¹ Con enfoques de estudio de los fenómenos internacionales que parten de los paradigmas tradicionales, pero, agregando al análisis la diversidad de nuevos factores contextuales del fenómeno en cuestión.

Refiriendo a Celestino del Arenal²; se han ubicado históricamente diferentes conceptualizaciones y formas de llamar a los estudios que se dedican a tratar las relaciones humanas que trascienden fronteras. Ya sea que se entiendan simplemente como relaciones Interestatales, las cuales sin duda reducen el campo de estudio pues sólo se limitan a las relaciones entre Estados, o bien, por ejemplo, las relaciones entre los grupos de poder.

Por ello, Celestino del Arenal conceptualiza a las Relaciones Internacionales advirtiendo:

[Deben de] entenderse en un sentido amplio, no estricto, por cuanto abarca a todo tipo de relaciones que configuran y afectan de modo esencial a la sociedad internacional.³

De esta manera, otorgándole a la disciplina un sentido más amplio de estudio, es que se puede enunciar que existen diversos fenómenos internacionales que engloban cuestiones no exclusivamente Intergubernamentales, sino que también se abren a una gama de actores que toman parte en las Relaciones Internacionales y que influyen, en cualquier grado y ámbito, en los fenómenos de tipo internacional.

Por ello, como parte del marco teórico del presente trabajo, es necesario introducir de manera específica una explicación sobre la importancia de la inserción de la **Empresa Transnacional** como un importante actor de las Relaciones Internacionales en las últimas décadas, a partir de la intensificación del fenómeno de globalización y (*neo*) liberalización económica, en donde debido a sus diversos efectos en los planos locales y globales, se han generado nuevas tendencias explicativas en razón de la reconfiguración del mundo contemporáneo⁴, tal como la reestructuración del sistema internacional

² Celestino del Arenal, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, Madrid, Ed. Tecnos, 1984, p. 36

³ *Ibidem*.

⁴ M. Luisa Parraguez Kobek, "Tendencias actuales en la Teoría de las Relaciones Internacionales" en: Cid Capetillo, Ileana (comp.), *Compilación de lecturas para la discusión de las Relaciones Internacionales Contemporáneas*, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1998.

debido a las dinámicas de las competencias mercantiles de las firmas más poderosas económicamente hablando a partir de la década de 1980.⁵

El Doctor Hernández-Vela define a la Empresa Transnacional a la luz de las Relaciones Internacionales como “[...] enormes corporaciones, en su mayor parte de los países desarrollados, reconocidas como *sujetos de la sociedad internacional*, constituidas por capital privado, desarrolladoras y poseedoras de los mayores avances tecnológicos e innovaciones en sus respectivos ramos, cuyo objeto esencial es el lucro que usualmente tienen su oficina matriz en los centros financieros del país en donde provienen sus principales accionistas y filiales [...] y cuyas ventas totales superan en muchos *casos el producto nacional bruto (pnb)* de la mayoría de los países en desarrollo.”⁶

El Hernández-Vela prosigue respecto a su definición conceptual: “Son transnacionales porque por dichas circunstancias [...] se acentúan sus tendencias y las posibilidades de obviar fronteras de los Estados y sus regimenes legales y de todo tipo”⁷, característica que les ha otorgado un gran nivel de poder e influencia como actores de las Relaciones Internacionales, tal como se explicará más adelante.

Por su parte, la Corte de Justicia de las Comunidades Europeas define a la Empresa Transnacional en razón de su origen y operaciones en el plano internacional:

[La] empresa transnacional está constituida por una sociedad matriz, creada de conformidad con la legislación de un país determinado, que se implanta en otros países mediante inversiones directas, sin crear sociedades locales o mediante filiales que se constituyen como sociedades locales, de conformidad con la legislación del país huésped.⁸

⁵ Samir Amin, *Los desafíos de la mundialización*, México, Siglo XXI Ed, 3ªed, 2006, p.146.

⁶ Edmundo Hernández-Vela Salgado, *Diccionario de Relaciones Internacionales*, México, Porrúa, 2013, p. 2114.

⁷ *Ibidem*.

⁸ Caso número 270/83 de 1986.

En general existe un consenso teórico, incluso aceptado por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, que define a una Empresa Transnacional concretamente como “[...] una empresa que opera en más de un país”⁹. Si bien existen varios autores que hablan de la Empresa Multinacional y de la Empresa Transnacional como el mismo concepto, o hay quienes enuncian diferencias, es necesario aclarar que la presente investigación abordará y utilizará el concepto de Empresa Transnacional debido a que se investigarán a Empresas que; fueron fundadas y concentran la mayoría de sus ganancias en un solo país pero que operan en diversos países para aumentar su rentabilidad y ampliar su mercado.

Las primeras Empresas Transnacionales aparecieron hacia fines del siglo XIX fundamentalmente en Estados Unidos, pues este fue el país cuyo sistema económico y político fue construido *ad hoc* al gran crecimiento y desarrollo de las empresas privadas. Una vez que estas empresas acumularon el suficiente capital, desarrollo tecnológico y poder de influencia, comenzaron a extenderse y a operar fuera de sus fronteras, en donde comenzaron a tener un fuerte nivel de influencia y poder económico y político en los países a donde llegaron a establecer sus operaciones. Uno de los casos más significativos de esta evolución transnacional fue la Empresa petrolera *Standard Oil*, fundada por John D. Rockefeller en 1870.

Durante decenios las empresas transnacionales estuvieron centradas en la actividad productiva: la extracción y el comercio de materias primas y la fabricación y el comercio de productos industriales, sectores a los que se fueron agregando [en épocas más recientes] la prestación de servicios, la comunicación, la electrónica, la informática, la biotecnología [...].¹⁰

De manera concreta, para ubicar en tiempo y espacio el más reciente posicionamiento de la Empresa Transnacional como un actor de gran

⁹ Gustavo Vargas Sánchez, “La empresa transnacional”, *Ecoinforma*, Facultad de Economía UNAM, núm. 351, marzo-abril de 2008, pp. 37 y 38.

¹⁰ Alejandro Teitelbaum, *Empresa Transnacional*, *Observatorio de multinacionales de América Latina*, Revisado EL 9 de diciembre de 2014, URL: <http://omal.info/spip.php?article4802>

influencia en las Relaciones Internacionales; el fenómeno ocurrió en el marco de la intensificación de la liberalización económica desde finales de la década de 1970, en donde se les otorgó a los grupos económicos de los sectores productivos y financieros más importantes del sistema internacional un gran poder de acción e influencia a niveles nunca antes vistos en épocas pasadas.

Fue precisamente durante el punto de inflexión dado en la gran crisis económica Internacional de finales de la década de 1970¹¹ que los gobiernos de los Estados occidentales, la academia estadounidense (principalmente), los grupos económicos, e incluso las Organizaciones Internacionales se dedicaron a la búsqueda de estrategias y planes de acción para la recuperación de la creciente e interconectada Economía Internacional. De ahí que dentro de los estudios y pensamiento económico, tomaran tanta fuerza los planteamientos sobre el impulso a la liberalización económica como la solución final ante la crisis y el endeudamiento de los Estados, que hasta entonces tenían gastos notablemente mayores a los de hoy en día.

Así, ante la indiscutible posición dominante de la academia y los grupos económicos y políticos de poder en Estados Unidos, se implementó como estrategia final la internacionalización de los acuerdos emanados en un primer momento del *Consenso de Washington*¹², los cuales se expresaron en las políticas *Ajuste Estructural* del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial -organismos enfocados al desarrollo y crecimiento económico- que consistieron en diversas medidas enfocadas a la liberalización económica internacional para facilitar e impulsar el crecimiento económico a través de la inversión y producción de las Empresas privadas a nivel internacional.

¹¹ Existen diversas teorías sobre las causas de tal crisis, lo cierto es que los efectos más nocivos de ella fueron el endeudamiento estatal y la falta de liquidez en el ámbito productivo, aunado a la crisis petrolera internacional.

¹²John Williamson, *What Washington means by Policy Reform*, Peterson Institute for International Economics, Revisado el 11 de diciembre de 2014, URL:

<http://www.iie.com/publications/papers/paper.cfm?researchid=486>

De esta manera, se establecieron y apoyaron casi de manera generalizada en el mundo, las siguientes medidas liberalizadoras de la economía internacional¹³:

- Austeridad presupuestaria del Estado en todos sentidos, tanto en inversiones públicas como en gasto social, para dar paso a la inversión privada en todos los sectores posibles.
- Devaluación de las monedas para mejorar la eficiencia y rentabilidad de los intercambios productivos y la inversión.
- Liberalización del comercio, vía reducción o bien erradicación total de aranceles para exportación e importación, así como otras medidas que pudieran restringir el desarrollo y potenciación del libre comercio.
- Privatización de empresas Estatales para que las empresas privadas pudieran hacer más eficiente su producción.
- “Libre interacción de fuerzas de mercado”, con la idea de que el Estado retirara su dirección económica y las restricciones al comercio internacional.

Así, mediante la puesta en práctica en la mayoría de los Estados en el mundo de tales políticas económicas y monetarias, se les otorgó sobre todo a las Empresas Transnacionales más fuertes¹⁴ -productiva y económicamente hablando- un gran nivel de poder e influencia como actores de las Relaciones Internacionales.

Este nivel de influencia desde inicios de la década de 1980 no sólo se limitó a la decisión sobre los aspectos comerciales sobre los mercados y el intercambio internacional, sino que se extendió hacia un fuerte nivel de influencia política sobre las decisiones de los gobiernos de los Estados en temas estratégicos del desarrollo socio-económico, por haberse convertido en el principal regulador

¹³ Michel Chossudovsky. *Globalización de la pobreza y nuevo orden mundial*, Ed. Siglo XXI, México, 2ª ed., 2002, p. 319

¹⁴ Fundamentalmente las de origen estadounidense por ser las que crecieron a grandes niveles después de la posguerra ante la destrucción del sistema productivo europeo y el debilitamiento del sistema en Asia y el Pacífico.

de la estructura de los precios a nivel internacional, los empleos, salarios y prestaciones laborales, sólo como algunos ejemplos de su influencia.

[...] el creciente poder de remodelación del comercio y los pagos por parte de estas firmas es, sin duda, mayor a la que tienen muchos organismos internacionales [,] las multinacionales [o transnacionales] tienen el poder efectivo que da su volumen de negocios en muchos países y el apoyo que le presta el gobierno del país en el que tienen su casa matriz (suspensión, ayuda pública o créditos).¹⁵

No obstante, a la par del desarrollo de esta gran influencia económica, política y social a través de las décadas, lo cierto es que nunca se construyó un sistema normativo y regulador de la actuación de las Empresas Transnacionales como tal, y hasta la actualidad, Organismos Intergubernamentales de fundamental importancia como las Naciones Unidas, no han creado un sistema de regulación que sea efectivo en el control y sanción de estas corporaciones en materia de derechos humanos¹⁶ u otros aspectos relevantes como el cuidado al medio ambiente, o la regulación de sus prácticas laborales. Por lo que su nivel de poder ha crecido considerablemente en los últimos años, ante la desregulación a nivel internacional de su actuación.

En el año 2003 la Subcomisión de Promoción y Protección de los Derechos Humanos de la ONU aprobó el proyecto de *Normas sobre responsabilidades de las empresas transnacionales y otras empresas comerciales*¹⁷, sin embargo, las Empresas Transnacionales más poderosas se opusieron a la aprobación de dichas normas internacionales, provocando que finalmente la Comisión de Derechos Humanos suspendiera el proyecto.

En el año 2005, dicha Comisión aprobó la creación de un representante especial (temporal) sobre la cuestión de los derechos humanos y las Empresas

¹⁵ F. Granell, *La empresa multinacional como nuevo actor de las relaciones económicas internacionales*, Universidad Autónoma de Madrid. Revisado el 20 de noviembre de 2014, URL: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/6064/37097_2.pdf?sequence=1

¹⁶ Alejandro Teitelbaum, *Empresa Transnacional*, Op. Cit.

¹⁷ *Ibidem*.

Transnacionales¹⁸, tal mandato finalizó en 2011 sin aspectos relevantes que pudieran contribuir a la construcción de un Derecho Internacional aplicable en la materia.

La Organización Mundial del Comercio (OMC) es la única organización internacional que se ocupa de las normas que rigen el comercio entre los países. Los pilares sobre los que descansa son los Acuerdos de la OMC, que han sido negociados y firmados por la gran mayoría de los países que participan en el comercio mundial y ratificados por sus respectivos parlamentos¹⁹.

En este sentido, aunque existen Tratados comerciales respecto a la regulación de ciertas prácticas de operación de las Empresas Transnacionales, por ejemplo respecto al respeto de la competencia igualitaria en el marco del libre mercado, lo cierto es que el objetivo central de los Acuerdos plurilaterales²⁰ se limita a ayudar a los productores de bienes y servicios, los exportadores y los importadores a llevar adelante sus actividades sin restricciones.

Por lo que para enfrentar los efectos socio-económicos y políticos de la actuación de las Empresas Transnacionales, son los gobiernos de los Estados los únicos actores que tienen la capacidad, a través de su legislación nacional y su voluntad política, de regular la actuación de las Empresas en su territorio.

De esta manera, una vez explicada la importancia e inserción de la Empresa Transnacional como actor de las Relaciones Internacionales frente a los gobiernos y las sociedades de los Estados en las últimas décadas, se procederá a exponer una breve semblanza histórica de las Empresas Transnacionales que se dedican concretamente al comercio de productos transgénicos en el mundo, no sin antes presentar la importancia comercial y estratégica de los alimentos transgénicos como los bienes con los que comercian.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ Sin autor, *¿Qué es la OMC?*, Organización Mundial del Comercio, Revisado el 28 de noviembre de 2014, URL: http://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/whatis_s.htm

²⁰ Término utilizado por la Organización Mundial del Comercio para referirse a los Tratados Comerciales firmados entre varios Estados.

1.2 Los Organismos Genéticamente Modificados (OGM) como bienes de valor comercial

Para comenzar la presente sección, y antes de aportar una breve semblanza histórica sobre las principales Empresas Transnacionales de Transgénicos, es importante contestar las siguientes preguntas: ¿Qué es un transgénico? y ¿por qué es un bien comercial rentable para las Empresas?, ello debido a que es fundamental entender el valor económico, político y estratégico del desarrollo de estos productos en la actualidad.

Los transgénicos son organismos genéticamente modificados (**OGM**) por el ser humano, y tal modificación es posible gracias al proceso artificial conocido como la *transgénesis*²¹, mediante la cual se altera el material genético celular original de un organismo para provocar o inhibir funciones específicas en él.

De manera general, el proceso de la *transgénesis* funciona de la siguiente manera:

Los genes usan mensajes químicos para comunicar a la célula la realización de ciertas funciones a través de la creación de proteínas o enzimas. Cuando se introduce un nuevo gen se pretende alterar la célula para que reduzca o deje de producir un tipo específico de enzima o proteína, para que así la célula realice nuevas funciones.²²

Para efectos particulares de la producción agrícola -tema que aborda la presente investigación- la transgénesis implica la fijación de ciertos genes de seres vivos, ya sea orgánicos o sintéticos (creados en laboratorios), en el núcleo celular de una planta, para que posteriormente, después de un proceso repetitivo, se seleccionen las semillas con las características más favorables para su cultivo. Ya sea desde la producción endógena de insecticida de la

²¹ Héctor Arturo Ortiz Chávez. *Transgénicos*, UNAM-Soema, 2011, Revisado el 27 de noviembre de 2014, URL: <http://www.ingenieria.unam.mx/soema/transgenicos.pdf>.

²² *Ibidem*.

planta, resistencia a las sequias, un tamaño más grande del vegetal, incluso mayor color, por supuesto mayor rendimiento, entre otras características posibles de implantar artificialmente.

De esta manera, se guarda el patrón genético de la semilla que resultó más productiva en el proceso para su reproducción en los laboratorios y su posterior comercialización, en donde ya no se pone a la venta una semilla tradicional de cultivo, sino una semilla con el valor agregado anteriormente explicado, lo cual la convierte en un bien comercial de gran escala por las propiedades que posee en sí misma.

Las técnicas utilizadas para la modificación genética son diversas, y siguen complejos métodos, pero cabe mencionar que tales procesos son elegidos por los especialistas en función del tipo de organismos celulares con los que trabajen, las especificidades de los genes, y en general de las características particulares de organismo intervenido.

Las técnicas más utilizadas para el proceso de *transgénesis* son las siguientes²³:

- 1) bacterias portadoras
- 2) biolística
- 3) precipitado de fosfato de calcio
- 4) electropermeabilización
- 5) gen silenciado
- 6) lipofección
- 7) micro inyección
- 8) portadores virales

²³ *Ibidem.*

Ahora bien, una vez que se ha explicado de manera general qué es un Transgénico y cómo es que se convierte en un bien comercial, es importante abordar una breve discusión en torno a las implicaciones estratégicas de tipo político, económico, social y medioambiental que entran en juego una vez que las Empresas Transnacionales aprovechan a los **OGM** como bienes rentables.

En primer lugar, en las últimas décadas, por lo menos en lo que respecta a la biotecnología necesaria para el desarrollo de Transgénicos en la agricultura, el cúmulo más grande de conocimientos y desarrollo científico se encuentra concentrado como propiedad intelectual para uso exclusivo de quienes financian tales multimillonarias investigaciones; las Empresas Transnacionales.

En este sentido, tal como lo menciona la investigadora de la UNESCO Mónica Bruckmann: “La apropiación de la naturaleza no está referida únicamente a la apropiación de materias primas [por parte de las Empresas privadas], sino también a la capacidad de producir conocimiento y desarrollo científico y tecnológico [...]”.²⁴

De esta manera, es importante cuestionar desde el análisis de las Relaciones Internacionales, hasta qué punto los atributos antes mencionados (mayor rendimiento y producción agrícola, etc.) de los **OGM** realmente benefician a las sociedades y a la seguridad alimentaria²⁵ en el mundo, siendo que por simple definición, la propiedad intelectual es un conjunto de bienes privados, los cuales corresponde únicamente a los autores o a los titulares de tal conocimiento u obra²⁶, lo que lleva a la natural conclusión de que los beneficios económicos y estratégicos de los **OGM** se quedan únicamente en los dueños de las patentes, con la

²⁴ Mónica Bruckmann, *Recursos Naturales y la Geopolítica de la integración sudamericana*, Ecuador, Instituto de Altos Estudios Nacionales-Decanato General de Investigación, 2012, p. 15.

²⁵ Según la FAO, Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias, en: Food Agriculture Organization, *Informe de Políticas: Seguridad Alimentaria*, 2006, Revisado el 12 de noviembre de 2014, URL: ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf

²⁶ Sin autor, *Propiedad intelectual*, Ministerio de Educación y Cultura de España, Revisado el 26 de noviembre de 2014, URL: <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/propiedadintelectual/la-propiedad-intelectual/definicion.html>

característica particular de que estos grandes ganancias generadas se dan sobre la base de la producción de los alimentos, un tema de vital importancia para la supervivencia de la humanidad.

En este sentido, los desarrolladores de biotecnología, la mayor parte de ellos privados, mencionan que gracias al uso de los **OGM** hay un mejor rendimiento y productividad de los cultivos, y que ello conduce a una mejor distribución de los alimentos y por lo tanto a la erradicación del hambre y desnutrición en el mundo, sin embargo, este cuestionamiento es altamente discutible en términos prácticos, si se toma en cuenta que desde hace más de diez años de comercialización **OGM** el mercado, en la actualidad las cifras internacionales muestran que el hambre es un problema que no está erradicado en el mundo, lejos de ello, “ (...) aproximadamente 870 millones de personas en el mundo no comen lo suficiente para estar saludables. Esto significa que una en cada ocho personas en la Tierra se acuesta cada noche con hambre.”²⁷

Para mayo de 2006, 39 países del mundo experimentaban graves emergencias alimentarias y necesitaban ayuda externa para afrontar una inseguridad alimentaria crítica: 25 países de África, 11 de Asia y el Cercano Oriente, 2 de América Latina y 1 de Europa.

En los últimos 20 años ha aumentado el número de emergencias alimentarias de un promedio de 15 al año en el decenio de 1980, a más de 30 al año a partir de 2000.²⁸

La cuestión de la resolución del problema del hambre tiene que abordarse desde varios campos de acción, no sólo desde la visión de la producción de alimentos a gran escala como lo plantea la Empresa Transnacional, pues según la FAO, “(...) alrededor de un tercio de la producción de los alimentos destinados al consumo

²⁷Sin autor, “10 cosas que necesitas saber sobre el hambre en el mundo”, *Programa Mundial de Alimentos*, Revisado el 2 de diciembre de 2014, URL: <http://es.wfp.org/historias/10-cosas-que-necesitas-saber-sobre-el-hambre-en-el-2013>

²⁸ Food Agriculture Organization, *Informe de Políticas: Seguridad Alimentaria*, Op. Cit.

humano se pierde o desperdicia en todo el mundo, lo que equivale a aproximadamente 1 300 millones de toneladas al año.”²⁹

Así, frente al argumento de las Empresas Transnacionales sobre la comercialización y uso de los Transgénicos como solución a un problema tan sensible como lo es el Hambre y la seguridad alimentaria, desde una perspectiva de orden político, sería fundamental, para asegurar una real equidad universal de acceso a los alimentos y la erradicación del hambre, la producción y el desarrollo de conocimientos bio-tecnológicos, pero con una visión social pública, y no exclusivamente privada, como se ha hecho hasta ahora.

Como ejemplo del uso privado que se le da a este conocimiento; algunas de las semillas alteradas genéticamente están diseñadas para que no produzcan descendencia, por lo tanto, el productor dependerá de comprar a las empresas semillas en cada periodo de siembra, además de ello, siendo que la propiedad intelectual de las semillas es privada, la Empresa Transnacional posee la protección legal suficiente para demandar a cualquier productor que cultive sin su permiso las semillas de su propiedad que hayan llegado al productor por cualquier medio que no haya sido la compra directa a la Empresa.³⁰

Como segunda cuestión de gran interés en el marco del debate sobre el desarrollo, comercialización y consumo de los Transgénicos por parte de las Empresas Transnacionales, destaca que existe incertidumbre científica respecto a la inocuidad y a los posibles efectos secundarios a largo plazo de los Transgénicos, tanto en humanos como en animales, e incluso en los ecosistemas en los que son cultivados.

Sin duda este punto es controversial en los ámbitos académicos y científicos actuales, así como dentro de la misma Sociedad Civil, ante el desconocimiento de varias de las implicaciones biológicas, ecológicas, socioeconómicas, sanitarias y

²⁹Food Agriculture Organization, *PÉRDIDAS Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN EL MUNDO*, 2011, Revisado el 13 de noviembre de 2014, URL: <http://www.fao.org/docrep/016/i2697s/i2697s00.htm>

³⁰ Cfr. Cap. II, 2.2 La permisividad en Estados Unidos.

culturales de la manipulación genética³¹ a largo plazo. Lo cierto es que la siembra de semillas transgénicas conlleva la implementación de grandes cantidades de agro químicos (pesticidas, herbicidas y fertilizantes), los cuales impactan las tierras donde son cultivados, causando erosión y degradación en los suelos.

Este punto sobre la incertidumbre sobre de los efectos de los **OGM** a largo plazo en la salud humana, animal y del medio ambiente es un problema tan complejo y significativo en la comunidad científica, tanto pública (institutos públicos y universidades) como privada, que en todo el mundo existen pocos estudios científicos con resultados poco representativos al respecto de la inocuidad de los Transgénicos en el medio ambiente (humanos, animales, tierras de cultivo, etc.).

“(…) estudios formales sobre la toxicidad de estos alimentos [OGM] se han hecho muy pocos. El debate sobre los alimentos transgénicos se ha instalado fundamentalmente en las prestigiosas revistas científicas *British Medical Journal*, *Lancet*, *Nature* y *Science*; las publicaciones aparecidas en las mismas, salvo algunas excepciones, no corresponden a estudios experimentales o evaluaciones originales sobre los efectos adversos o la potencial toxicidad de los alimentos transgénicos. De hecho, no existen publicaciones arbitradas sobre estudios clínicos de los efectos en la salud humana de los alimentos transgénicos.

El Dr. Domingo Roig, toxicólogo de la Universidad de Tarragona, hizo una revisión bibliográfica de los artículos científicos publicados desde enero de 1980 hasta mayo de 2000. En este largo período sólo se encontraron seis estudios formales sobre toxicidad.³²

³¹ Elena Álvarez-Buylla Rocas y Alma Piñeyro Nelson, “Riesgos y peligros de la dispersión de maíz transgénico en México”, *Revista Ciencias*, num. 092, México, UNAM-Facultad de Ciencias, octubre 2008-marzo 2009, pp. 83-85.

³²María del Rocío Fernández Suárez, “Alimentos transgénicos: ¿Qué tan seguro es su consumo?”, *Revista Digital Universitaria*, 10 de abril de 2009, Vol. 10, No.4, Revisado el 10 de noviembre de 2014, URL: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art24/int24-4.htm>

En este sentido, cabe recordar que la esencia y objetivos de la Empresa privada es simplemente el reproducir su capital con ganancias, por lo que toda investigación científica desarrollada de carácter privado estará lejos del beneficio social y más cerca de la búsqueda de mayor rentabilidad en los productos.

En sus estadísticas de 2012, la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación estimó que casi 150 millones de hectáreas en todo el mundo estaban plantadas con variedades genéticamente modificadas y en la actualidad, más del 90% el control de del desarrollo científico y comercio de semillas transgénicas se encuentra en manos de unas cuantas Empresas Transnacionales, por lo que las semillas genéticamente modificadas están más cerca de ser un bien comercial altamente rentable más que un bien común de la humanidad para solventar la necesidad alimentaria mundial.

1.3 Breve historia de las Empresas Transnacionales de transgénicos

Respecto a la presente sección, las preguntas obligadas una vez que se tiene una noción general de los transgénicos como bienes comerciales, son: ¿Cuáles son las Empresas Transnacionales que tienen en su poder el conocimiento, el desarrollo y la comercialización de los transgénicos en el mundo? ¿Cuáles son sus antecedentes en sus formas de operación más relevantes?

Dentro de la historia de los **OGM**, atrás quedaron los primeros estudios académicos de las moléculas de ADN recombinante y la producción de los primeros organismos transgénicos en la década de 1970 con fines académicos, de hecho, en 1976 se creó la primera compañía de ingeniería genética- Genentech- enfocada a fármacos, y para 1982³³ se aprobó en Estados Unidos el primer transgénico comercial para consumo humano por parte de la FDA (la Agencia de Alimentos y Fármacos).

En lo que respecta a la producción de las semillas transgénicas para la agricultura, existen alrededor de unos 11 tipos de semillas transgénicas

³³ Héctor Arturo Ortiz Chávez. *Transgénicos, Op. Cit.*

cultivadas en 25 países en el mundo, y hoy en día son desarrolladas y patentadas casi en su totalidad por sólo cinco Empresas Transnacionales que controlan: “[...] el 23% del mercado total mundial de semillas, el 60% de pesticidas y el 100% de las semillas transgénicas³⁴”, estas empresas son: Bayer, Dow AgroSciences, DuPont, Syngenta y fundamentalmente Monsanto, quien cuenta con más del 80% del mercado de transgénicos a nivel mundial en su poder.

El monopolio de la producción transgénica principalmente de maíz, soya y arroz por parte de estas 5 empresas va de la mano con el desarrollo y comercializan de los mismos paquetes agroindustriales que estas empresas diseñan para la siembras de cultivos transgénicos (herbicidas, insecticidas, fertilizantes, etc.).

Tal nivel de poder y monopolio de prácticamente 5 Empresas Transnacionales se ha logrado gracias al respaldo que han recibido por parte de los gobiernos para:

a) Abrir sus territorios a los cultivos transgénicos sin exámenes exhaustivos sobre los posibles efectos socio-económicos y por supuesto de salubridad e inocuidad y;

b) No regular el monopolio de las Empresas sobre las semillas transgénicas.

Todo lo anterior en adición de las fusiones entre estas Empresas para alcanzar mayor poder de negociación frente a los gobiernos.

En adición a ello, otro factor fundamental para entender la escalada del poder de tales Empresas Transnacionales es que los cultivos de **OGM** más extendidos en el mundo se encuentran mayoritariamente³⁵ en los países más pobres y en desarrollo, y son destinados a alimentar al ganado, por lo que es más fácil en términos regulatorios el dirigir su consumo a animales que a humanos, y a ser cultivadas en territorios con gobiernos débiles y corruptibles

³⁴ Grain- Biodiversidad, *El negocio de los cultivos transgénicos en América Latina*, Enero 2004, Revisado el 8 de noviembre de 2014, URL: <http://www.grain.org/es/article/entries/979-el-negocio-de-los-cultivos-transgenicos-en-america-latina>.

³⁵ Aunque no exclusivamente, tal es el caso de Estados Unidos del cual se hablará en el siguiente capítulo de la investigación.

en el contexto de la incertidumbre de los efectos de los **OGM** en los seres vivos.

Por ello, quedan evidentes los objetivos del cartel transnacional de Empresas Transnacionales de transgénicos por acumular capital y recursos naturales, todo ello de cara a las consecuencias socio-económicas que se generan debido a su actuación desregulada; el incremento de los niveles de desigualdad, y la dependencia tecnológica a favor de los países en donde se desarrolla esta tecnología privada.

A continuación se presenta una breve semblanza histórica de estas 5 Empresas Transnacionales para poder comprender su importancia e influencia actual en el plano internacional:

Bayer

Una poderosa Empresa fundada en Alemania en 1863³⁶ dedicada al desarrollo de productos farmacológicos, de nutrición y del sector agrícola. Fue la desarrolladora y patentadota de la fórmula del ácido acetil-salicílico, también conocida como Aspirina.

Bayer CropScience es un subgrupo de *Bayer* con ventas anuales por 6,830 millones de euros en 2010³⁷, pertenece a las empresas líderes en el desarrollo científico agrícola en los segmentos de la protección de los cultivos, el control de plagas no agrícolas y el desarrollo de semillas transgénicas. El subgrupo Bayer CropScience da empleo a 20,700 personas en todo el mundo, y está presente en más de 120 países. En 2012 invirtió aproximadamente el 10% de sus ventas anuales en Investigación y Desarrollo; uno 850 millones de euros.³⁸

³⁶ Sin autor, *History: the early years*, Bayer, Revisado el 12 de diciembre de 2014,

URL:<http://www.bayer.com/en/1863-1881.aspx>

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ Sin autor, *Science for a better life*, Bayer, Revisado el 12 de diciembre de 2014, URL:

<http://www.cropscience.bayer.com/Company/Our-Mission.aspx>

DuPont

Fundada en Estados Unidos en 1802, DuPont es una empresa que ofrece productos y servicios para mercados como el agrícola, el alimenticio, de construcción, comunicaciones y transporte, entre otros. Pioneer Hi-Bred es una filial de DuPont con sede en Iowa, es el sub grupo encargado del desarrollo y suministro de plantas genéticamente modificadas, comercializando semillas en el sector agrícola en más de 90 países³⁹. Pioneer tiene presencia en México desde 1982, ofrece servicios agronómicos para incrementar la productividad y rentabilidad de los agricultores del país, al tiempo que desarrolla técnicas agrícolas.

Dow Agro Science

Dow AgroSciences, con sede en Indiana, EE.UU., desarrolla productos agrícolas para la protección de cultivos y Biotecnología Vegetal. Dow AgroSciences es una subsidiaria propiedad de The Dow Chemical Company y en 2011 tuvo ventas anuales por \$5.7 mil millones de dólares.⁴⁰

Syngenta

De orígenes suizos, en 1939 Paul Mueller, un investigador de Geigy (el anterior nombre de la compañía en sus inicios), descubrió las propiedades insecticidas del DDT⁴¹, un pesticida altamente tóxico que se comenzó a utilizar desde la década de 1950 en el sector agrícola, pues luego de ser empleado, se

³⁹Sin autor, *Miembros de Agrobio*, Agrobio – México, Revisado el 10 de septiembre de 2014, URL: http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=4&Itemid=12#sthash.O7JVG4te.dpuf

⁴⁰ Sin autor, *Miembros*, Agrobio-México, Revisado el 12 de diciembre de 2014, URL: http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=4&Itemid=12#sthash.O7JVG4te.dpuf

⁴¹ Daniel Melendi, *DDT*, Centro Científico Tecnológico de Mendoza, Revisado el 28 de noviembre de 2014, URL: <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/DDT.htm>

conservó durante años en aguas, tierras y organismos vivos en donde fue aplicado.

El 13 de noviembre del año 2000⁴² *Novartis* y *AstraZeneca* fusionaron sus poderosos capitales financieros y tecnológicos creando *Syngenta*. De propiedad fundamentalmente suiza, a lo largo de los años ha tenido el suficiente poder económico para comprar pequeñas compañías biotecnológicas en Estados Unidos, Argentina, Holanda y España. Syngenta es una de las 10 empresas más rentables de Suiza.⁴³

En 2001 se lanzó la fundación Syngenta por una Agricultura Sostenible y el Torrey Mesa Research Institute (TMRI), un centro de investigación genómico. Syngenta ha sido invitada a participar en la cumbre de principales empresas del G8.

El particular caso de Monsanto

En la actualidad la Empresa Transnacional de origen estadounidense controla más del 80% de las semillas transgénicas que se comercializan a nivel mundial.

Fundada en 1901⁴⁴, Monsanto inició con la fabricación de productos para la industria alimenticia y farmacéutica, y más tarde se involucró en el desarrollo de productos químicos para la industria textil.

En la década 1970 comenzó a comercializar herbicidas para el sector agrícola y una década más tarde abrió sus laboratorios para investigación

⁴² Sin autor, *Historia de Syngenta*, Syngenta Revisado el 10 de septiembre de 2014, URL: <http://www3.syngenta.com/country/es/sp/acerca-syngenta/Paginas/historia-de-syngenta.aspx>

⁴³ Sin autor, *Syngenta, el negocio de la alimentación*, Swissinfo, Revisado el 10 de septiembre de 2014, URL: <http://www.swissinfo.ch/spa/empresa--syngenta--el-negocio-de-la-alimentaci%C3%B3n/3900950>

⁴⁴ Sin autor, *Historia en el mundo*, Monsanto Company, Revisado el 22 de septiembre de 2014, URL: <http://www.monsanto.com/global/ar/quienes-somos/pages/historia-global.aspx>.

biotecnológica, sin embargo no fue hasta 1994 que se aprobó en Estados Unidos su primer cultivo comercial de un jitomate con maduración retardada o de vida extendida denominado FlavrSavr.⁴⁵

Más allá de estos orígenes usuales a los de cualquier empresa dedicada a la producción de químicos, Monsanto es reconocida por haber trabajado en conjunto con el gobierno estadounidense en el desarrollo de armas químicas desde la década de 1970.

Entre sus antecedentes más polémicos sobre cómo ha operado a lo largo de las décadas desde su creación destaca que fue Monsanto quien produjo y comercializó el arma química llamada agente naranja⁴⁶, usado durante la guerra en Vietnam y responsable de la muerte y el desarrollo de cáncer en cientos de miles de civiles.

Además de estar involucrado en el sector de las armas químicas, también produjo y comercializó pesticidas como el DDT y el PCB, químicos causantes de graves daños a la salud humana y al ambiente. Ambos están hoy prohibidos.

La organización *Green peace* ha hecho público que la Empresa fue condenada a pagar 1.5 millones de dólares⁴⁷ por sobornar a las autoridades de Indonesia para introducir algodón transgénico en ese país, condenada también en Francia en 2006 por publicidad engañosa sobre las falsas propiedades ecológicas del herbicida *Round Up* y condenada en Estados Unidos en 2010 a

⁴⁵Sin autor, *OGM en la agricultura mundial, Agrobio- México*, 2012, Revisado el 22 de septiembre de 2014, URL: http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=92&Itemid=23#sthash.atA5ZcoJ.dpuf.

⁴⁶ Sin autor, *¿Quién es Monsanto?*, Greenpeace México, 2013, Revisado el 26 de septiembre de 2014, URL: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Agricultura--sustentable--y-transgenicos/Y-tu-sabes-lo-que-comes/Por-que-no-quieren-que-sepas/Quienes-ganan-con-que-tu-comas-transgenicos-sin-saberlo/El-negocio-de-los-transgenicos/Quien-es-Monsanto/>

⁴⁷ *Ibidem*.

pagar 2.5 millones de dólares⁴⁸ por más de 1700 violaciones a normas de bioseguridad de aquel país. Reducidas cantidades en comparación con las ganancias de la Empresa y los daños que ha causado a nivel internacional.

Así, a nivel internacional bajo estas 5 Empresas se encuentra concentrado el conocimiento y las ganancias del comercio de semillas transgénicas en el sector agrícola, tales Empresas poseen diversos grados de influencia e implicaciones socio-económicas dependiendo de las características del país o de la región en la que operan, tal como se abordará en el siguiente capítulo de la investigación.

2. Los efectos de las Empresas Transnacionales de transgénicos a nivel internacional

Una vez explicado el panorama de la influencia y poder de las Empresas Transnacionales de transgénicos a nivel internacional en una cuestión tan delicada como lo es la producción agrícola de los alimentos, en este capítulo se abordarán puntualmente ciertos casos que se consideran relevantes a nivel internacional por sus características particulares, todos ellos ilustrativos para analizar con mayor profundidad la situación del cultivo y comercio de transgénicos en México.

A continuación se presentan los casos de: Estados Unidos, la Unión Europea y América Latina (Brasil y Argentina), para examinar los distintos niveles de influencia que las Empresas Transnacionales de transgénicos han tenido en cada uno de estos países, los cuales dependen de;

a) La voluntad política de cada gobierno para hacer frente a los intereses de estos poderosos actores internacionales;

⁴⁸ *Ibidem.*

b) El nivel de representatividad e influencia que tienen en cada sociedad los diversos actores interesados en el tema de la alimentación de su país (productores, pequeños agricultores, grupos indígenas, sociedad civil, etc.) frente a las Empresas de transgénicos y;

c) La capacidad de cada Estado para satisfacer sus necesidades alimentarias.

De esta manera, mientras que en países tan desarrollados como Corea del Sur y Japón se prohíbe la siembra y consumo de alimentos transgénicos, incluso la compra exterior para cualquier tipo de consumo, tal como se hizo evidente con el rechazo del trigo contaminado con trazas transgénicas proveniente de Estados Unidos en 2013⁴⁹, Cuba, un país pobre y con grandes retos para su desarrollo integral como lo es el bloqueo económico por parte de Estados Unidos, también posee interesantes estrategias de agricultura urbana y orgánica que satisfacen más del 50% de su demanda interna⁵⁰, lo que da cuenta de la importancia de la voluntad política de los gobiernos de los países para su desarrollo rural, más allá de su nivel y condiciones de desarrollo.

2.1 El paradigmático caso de la Unión Europea

Como primer caso se presenta la situación de la Unión Europea debido a que ha sido en donde el cultivo y consumo de transgénicos se encuentra supervisado no sólo por la legislación más eficaz a nivel internacional, sino por la decisión de sus gobiernos de proteger sus territorios, a sus productores agrícolas y por supuesto a sus consumidores de las posibles implicaciones futuro.

La legislación de la Unión Europea en la materia no prohíbe los productos y cultivos transgénicos, pero dentro de sus regulaciones existen diversas

⁴⁹Victoria Shannon, "Japan and South Korea Bar Imports of U.S. Wheat", *New York Times*, Mayo de 2013, Revisado el 15 de septiembre de 2014 URL:

<http://www.nytimes.com/2013/06/01/business/global/japan-and-south-korea-bar-us-wheat-imports.html>

⁵⁰ Faith Morgan y Community Solutions, "El poder de la comunidad, cómo Cuba sobrevivió al pico del petróleo" (documental), Estados Unidos, 2006, 53:06 mins.

disposiciones que prevén todo tipo de riesgos socio-ambientales de los Organismos Genéticamente Modificados, tanto su cultivo y los posibles efectos en el medio ambiente, así como la venta en forma de productos empaquetados para consumo humano.

Los órganos supranacionales que se encargan de la regulación de los transgénicos son: la Comisión Europea, el Parlamento Europeo, el Tribunal de la Unión Europea, el Consejo Europeo y la agencia especializada llamada Comisión Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA), la cual es la encargada de realizar los estudios, proponer legislaciones y reglamentaciones respecto a la venta de alimentos transgénicos.

De esta manera, para el caso de la Unión Europea existe una organización supranacional con la capacidad tanto política como jurídica para hacer frente a los intereses estrictamente lucrativos de las Empresas Transnacionales de transgénicos que comercializan y desarrollan los productos genéticamente modificados.

La estructura legislativa y política de la Unión Europea en materia de inocuidad sobre los alimentos transgénicos comenzó a desarrollarse desde el año 2003, a partir de la entrada en vigor de la legislación sobre la obligación del etiquetado de productos con contenido transgénico.

Ello a la par de la adopción del *Protocolo de Cartagena*⁵¹ -emanado del *Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica*- el documento que estableció una serie de medidas para el uso de los productos derivados de la biotecnología en el que se implementó el *principio de precaución* para el uso y desarrollo en la biotecnología, principio sobre el cual se basa la Unión Europea para otorgar permisos de siembra y comercialización.

El Protocolo de Cartagena especifica que se requieren de estudios científicos que comprueben que los productos derivados de la biotecnología son seguros para el medio ambiente; la biodiversidad y los seres humanos.

⁵¹ *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, Suprema Corte de Justicia de la Nación, Revisado el 6 de noviembre de 2014, URL: <https://www.scjn.gob.mx/libro/InstrumentosProtocolo/PAG0161.pdf>.

A partir de este principio internacional, la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (**EFSA**) puntualiza que “[...] los alimentos genéticamente modificados sólo pueden ser autorizados en la Unión Europea si estos pasan un riguroso proceso de evaluación sobre seguridad.”⁵²

La **EFSA** no tiene la autoridad política para otorgar permisos de siembra de semillas transgénicas, o aprobar legislación en la materia, su importancia radica en que es el órgano imparcial encargado de investigar los efectos en los cultivos, en el medio ambiente, y sobre la salud de los organismos vivos que podrían causar los transgénicos.

Así, mientras la EFSA desarrolla los estudios científicos pertinentes sobre las consecuencias posibles de los alimentos transgénicos, la disposición política sobre venta y cultivo recae en la Comisión Europea sin posibilidades de veto.

Sin embargo, en épocas más recientes, a partir de enero de 2015, entró a discusión al Parlamento Europeo la posibilidad de que los países Miembros⁵³ - si es que se llegara a aprobar algún cultivo de manera general- pudieran prohibir tal aprobación de manera particular alegando razones sanitarias y/o medioambientales. Tal proceso sigue en discusión y las decisiones finales se esperan durante el 2015.

Así, dando continuidad al actual proceso de inspección de los transgénicos en la Unión, todas las pruebas de inocuidad son llevadas a cabo por el Panel especializado en Organismos Genéticamente Modificados, el cual está compuesto por “[...] 250 expertos científicos independientes, más de 40 expertos externos especializados en distintas disciplinas como en organismos patógenos, ecología, microbiología, toxicología, fisiología de plantas, biología molecular, así como más de 100 organizaciones y autoridades europeas.”⁵⁴

⁵²Sin autor, *Genetically Modified Organisms*, European Food Safety Authority- European Union, Revisado el 30 septiembre de 2014, URL: <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/gmo.htm> .

⁵³ E. Serbeto, “Libertad en la UE para decidir sobre transgénicos”, *ABC.es*, 13 de enero de 2015, Revisado el 15 de enero de 2015, URL: <http://www.abc.es/sociedad/20140613/abci-transgenicos-libertad-paises-201406122239.html>

⁵⁴ *Genetically Modified Organisms*, Op. Cit.

De esta manera, el proceso de evaluación para otorgar un permiso de comercialización de transgénicos comienza con la obligación por parte de las Empresas de entregar la información necesaria a las autoridades europeas sobre las características del organismo genéticamente modificado que intentan comerciar. La información requerida consiste en una serie de especificaciones tan fundamentales como: La composición bioquímica del producto, las características nutricionales y agronómicas así como pruebas de su toxicidad potencial, el impacto medioambiental que causan, así como la información de los usos que se le pretenden dar al organismo genéticamente modificado.⁵⁵

Según la EFSA, del total de Las solicitudes de permisos que reciben para cultivo y comercialización de transgénicos, el órgano no recibe la información necesaria para la evaluación del producto en un 95%⁵⁶ de los casos, por lo que tan sólo este hecho da cuenta del desconocimiento -incluso desde las Empresas desarrolladoras de biotecnología- sobre las implicaciones de los transgénicos.

Si es que las Empresas de transgénicos cumplen con la etapa informativa establecida, es entonces cuando se pasa a una prueba llamada “Evaluación de Riesgos Medioambientales”, en la cual en adición a los trabajos realizados por la EFSA, un Estado miembro de la Unión es encomendado a realizar un estudio que consiste en considerar siete indicadores para establecer su viabilidad para su comercio y consumo.

Los siete indicadores en los que se basa la EFSA son:

1. Persistencia e invasión de la planta genéticamente modificada (GM) 2.
2. Transferencia de genes de la planta a otros microorganismos
3. Interacción de la planta con los organismos a los que van dirigidos
4. Interacción de la planta con organismos que no son objetivos
5. Impactos de cultivar, administrar y cosechar la planta

⁵⁵ *Ibidem.*

⁵⁶ *Ibidem.*

6. Efecto en los procesos bio-geo-químicos

7. Efectos en la salud humana y animal

De esta manera, una vez que las semillas transgénicas pasan por los pasos antes mencionados, es posible que se de la autorización – por parte de los tribunales europeos en la materia- para su cultivo en tierras europeas, sin embargo, en la actualidad sólo el Maíz propiedad de *Monsanto* es el único que cuenta con autorización de la Unión Europea para su cultivo, aunque su renovación está pendiente en las cortes europeas desde hace varios años.⁵⁷

Por su parte, la papa *Amflora*, producida por la Empresa alemana Basf, fue el último transgénico que recibió permiso para su cultivo en la Unión, siendo el mismo Tribunal de Justicia de la Unión Europea quien ordenó su retirada en diciembre de 2013, al considerar que su autorización vulneró los procedimientos previstos en la legislación europea.⁵⁸

Actualmente España es el país comunitario con más superficie de **OGM**, con una extensión nacional que ronda las 116 mil hectáreas.⁵⁹

Debido a esta situación sobre cultivo y comercio de transgénicos, es posible afirmar que en el marco de la Unión Europea existe la voluntad política necesaria para hacer frente a los intereses estrictamente lucrativos de las Empresas Transnacionales de transgénicos, protegiendo así los intereses sobre todo de los pequeños productores locales y los consumidores de los productos agrícolas que son cultivados tanto dentro de la Unión como fuera de ella.

⁵⁷ Redacción, "El Parlamento Europeo se opone a la venta de nuevos transgénicos", España, *Europa-Press*, Revisado el 6 de octubre de 2014, URL:

<http://www.europapress.es/epsocial/naturaleza-00323/noticia-pe-opone-venta-nuevos-transgenicos-reclama-parar-permisos-actualizar-estudios-riesgos-20140116135041.html>

⁵⁸ Redacción, "EU court bans BASF's *Amflora* GM potato", *Deutsche Welle*, Alemania, Revisado el 10 de noviembre de 2014, URL:

<http://www.dw.de/eu-court-bans-basfs-amflora-gm-potato-annuls-commission-approval/a-17293624>

⁵⁹ Redacción, "Monsanto retira transgénicos en la UE y enfila ofensiva hacia América Latina", *Telesur*, Chile, Revisado el 9 de diciembre de 2014, URL:

<http://www.telesur.net/articulos/2013/07/18/monsanto-retira-cultivos-transgenicos-en-la-ue-4385.html>

En este sentido, en el marco del modelo europeo sobre la estricta regulación en materia de transgénicos, a continuación se presentan casos a nivel internacional en los que las Empresas Transnacionales han podido operar con mayores facilidades y beneficios, gracias a la permisividad de los gobiernos de los Estados en los que se han establecido, quienes no han atendido, hasta la fecha, los efectos socio-económicos producto de la gran influencia y poder con las que tales Empresas operan.

2.2 La permisividad en Estados Unidos

El caso de Estados Unidos es relevante debido a que siendo un país desarrollado, con plenas capacidades políticas e institucionales para la regulación de su sector rural, actualmente tiene una producción de miles de millones de dólares, y cientos de toneladas de cultivos transgénicos.

De esta manera, el libre uso de transgénicos ha causado interesantes repercusiones en el nivel socio-económico.

Las autoridades competentes en Estados Unidos para regular y observar el consumo y comercialización de los alimentos transgénicos son el Departamento de Agricultura (USDA) y la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA).

Aún con los inconclusos estudios y poco informativos a nivel mundial sobre los riesgos a mediano y corto plazo sobre la salud humana, animal y a los ecosistemas sobre el cultivo de transgénicos:

En 2006, el 61% del maíz, el 83% del algodón y el 89% de la soja plantada en los Estados Unidos eran variedades biotecnológicas.⁶⁰

Fue también en 2006⁶¹ que la USDA aprobó la comercialización de una variedad genéticamente modificada de arroz propiedad de la Empresa Bayer

⁶⁰ Sin autor, *Genetically Engineered rice*, United States Department of Agriculture, 2006, Revisado el 15 de septiembre de 2014, URL:

<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?contentidonly=true&contentid=2006/08/0306.xml>

después de que se contaminaron ilegalmente los suministros internos y las exportaciones de arroz con esta variedad. La medida gubernamental a la que varios medios de comunicación y organizaciones de investigación científica llamaron “aprobación por contaminación”⁶², se denunció como un favoritismo para la Empresa Transnacional frente a los intereses de los consumidores y productores nacionales exportadores de arroz, siendo que la producción de este país aporta el 12%⁶³ del arroz a nivel mundial.

En adición a esta situación, en la actualidad el trigo genéticamente modificado no está aprobado para su plantación comercial ni en Estados Unidos ni en ninguna parte del mundo, sin embargo, en 2013 la USDA tuvo que anunciar que una cuantiosa cantidad de trigo transgénico -no aprobado para siembra comercial- había sido encontrado creciendo en Oregon. Esto no fue un hecho aislado, pues desde 1994 Monsanto ha realizado 279 pruebas en campo abierto de trigo transgénico en un área de más de 4,000 acres de tierra (1618,74 hectáreas) en 16 estados del país.⁶⁴

Además, sobre el caso de Oregon, la USDA tuvo que admitir que Monsanto había experimentado con transgénicos desde 1998 hasta 2005 en campos abiertos, y que los **OGM** escaparon de control llegando hasta los cultivos comerciales, no sólo de Oregon, sino de otros 15 estados, causando la contaminación de la producción agrícola de trigo en todo el país.

Aun contando con sólidas instituciones dedicadas a salvaguardar la inocuidad alimentaria a nivel nacional, a través de este breve recuento es posible concluir la permisividad pragmática del gobierno estadounidense hacia las prácticas de las Empresas Transnacionales de semillas transgénicas, aun violando los protocolos oficiales de seguridad especialmente diseñados para este tipo de semillas y cultivos.

⁶¹ Christopher Lee, “Genetically Engineered Rice Wins USDA Approval”, *Washington Post*, 25 de noviembre de 2006, Revisado el 9 de diciembre de 2014, URL: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/11/24/AR2006112401153.html>

⁶² *Ibidem*.

⁶³ Sin autor, *Genetically Engineered Rice*, *op. cit.*

⁶⁴ Colin Todhunter, “Poison first, regulate later”, *The Nation of Sri-Lanka*, 16 de noviembre de 2014, Revisado el 9 de diciembre de 2014, <http://www.nation.lk/edition/lens/item/35197-poison-first-regulate-later.html#sthash.0TWJHxQQ.dpuf>

Finalmente, una de las características más relevantes sobre la actuación de las Empresas Transnacionales de transgénicos en Estados Unidos, son los conflictos que han tenido con los productores respecto a las violaciones en materia de propiedad intelectual de sus semillas; ya sea que por plena conciencia o por reproducción accidental, diversos pequeños y medianos productores han utilizado en sus cultivos las patentes de las semillas transgénicas de las Empresas Transnacionales sin el respectivo pago de derechos, y ello ha conducido a varios juicios en la materia.

En palabras de la propia Empresa Monsanto:

Cuando los agricultores compran una variedad de semilla patentada, firman un acuerdo donde se suscribe que cultivarán únicamente la semilla que nos están comprando y que no guardarán ni volverán a sembrar las semillas que van a producir las plantas que están cultivando y contienen la tecnología patentada. Al año, más de 250 mil agricultores compran semillas aceptando estas condiciones en los Estados Unidos.⁶⁵

A lo largo de más de una década –desde el año 2000- 120 juicios⁶⁶ se han entablado en contra de productores por parte de la Empresa Monsanto, menos de una docena de casos han requerido un juicio completo, y en cada uno de estos casos el jurado o el tribunal han decidido a favor de Monsanto.⁶⁷

Así, dando cuenta de estos casos sobre las acciones legales de la poderosa Empresa Transnacional en contra de los pequeños y medianos productores de Estados Unidos, es que se puede concluir la fuerte influencia que tienen estas Empresas sobre el gobierno y sobre los productores agrícolas del país.

2.3 América Latina dependiente

⁶⁵ Sin autor, *¿Por qué Monsanto demanda a agricultores que utilizan sus semillas?*, Monsanto, Revisado el 3 de agosto de 2014, URL: <http://www.monsanto.com/global/es/noticias-y-opiniones/pages/porque-monsanto-demanda-a-agricultores-que-reutilizan-las-semillas.aspx>

⁶⁶ *Ibidem*.

⁶⁷ *Ibidem*.

Para América Latina la situación sobre el cultivo y comercio de los Organismos Genéticamente Modificados es de gran importancia, ello debido al retraso y dependencia que presenta en comparación con los casos antes mencionados, y ello se refleja en amplitud de su superficie cultivada, pues ocupa el segundo lugar a nivel mundial.⁶⁸

Así, la introducción de las semillas transgénicas en épocas recientes ha sido para varios países un remedio a corto plazo para el impulso a su crecimiento económico debido al gran aumento en la producción en términos cuantitativos que estos productos parecen ofrecer.

Esto ha llevado a la gran mayoría de los países de la región a convertirse en los receptores del desarrollo de la biotecnología privada -y a casi dos décadas de la introducción y el desarrollo de los **OGM**- se han logrado desplazar a las formas tradicionales de producción en el campo, para dar paso a la tecnificación y uso de transgénicos a gran escala, en la búsqueda por el crecimiento económico de los países que deciden su implementación.

Actualmente, el proceso de siembra y comercialización de los **OGM** se encuentra en distintas situaciones en cada país latinoamericano; mientras algunos todavía realizan pruebas científicas para probar su inocuidad, en otros ya se ha desarrollado un marco regulatorio para su producción y comercialización, e incluso hay quienes ya se han convertido -en tan sólo unos años- en grandes productores de alimentos transgénicos a nivel mundial.

Ante esta situación anteriormente descrita, existen opiniones a favor y en contra respecto a los efectos socio-económicos de la introducción de los transgénicos en la región por parte de las Empresas Transnacionales. Siendo la Sociedad Civil conformada por los pequeños y medianos productores, los grupos sociales más activos respecto al tema.

⁶⁸ Alicia Bárcena, Jorge Katz, *Et. Al., Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, junio 2004, p. 17, Revisado el 17 de septiembre de 2014, URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/libro_78.pdf

En junio del año 2013, 30 Organizaciones de América Latina de 12 países de la región, convocadas por la Red *por una América Latina Libre de Transgénicos*⁶⁹, se reunieron para analizar la situación actual y expresar públicamente su rechazo, haciendo un llamado a sus gobiernos para frenar el cultivo y comercialización de los OGM en la región.

Si bien hay una posición mayoritariamente en contra del cultivo y comercialización de los transgénicos por parte de la Sociedad Civil, los argumentos abarcan una diversidad de factores van desde las cuestiones medioambientales, la salud humana y animal, así como los efectos económicos sobre los productores nacionales, todas consecuencias negativas derivadas de la actuación de las Empresas Transnacionales en los países latinoamericanos.

A continuación se abordan las implicaciones de dos casos latinoamericanos que para la presente investigación son los más representativos debido al gran volumen de cultivos transgénicos que utilizan en su sector agrícola: Brasil y Argentina.

El caso de Argentina

Después de una severa crisis económica en la década de 1980, los gobiernos argentinos se vieron en la necesidad de construir estrategias para reimpulsar el crecimiento en el país, y uno de los sectores más afectados; el campo, sufrió varios cambios en sus formas de producción desde entonces.

En este sentido, a partir de la decisión sobre la tecnificación del campo para elevar su productividad, a inicios de la década de 1990 se comenzaron los primeros ensayos en el sector agrario para el cultivo de las plantaciones transgénicas, y poco después, posterior a una breve investigación de la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (Conabia) por

⁶⁹ Red por una América Latina Libre de Transgénicos, *Declaración de la Red por una América Latina Libre de Transgénicos, frente a casi 20 años de la introducción de cultivos transgénicos en la región*, GRAIN, Colombia, 2013. p. 1, Revisado el 17 de septiembre de 2014, URL: <http://www.grain.org/fr/article/entries/4766-declaracion-de-la-red-por-una-america-latina-libre-de-transgenicos-frente-a-casi-20-anos-de-la-introduccion-de-cultivos-transgenicos-en-la-region>

mandato de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, se autorizó el permiso para su cultivo y comercio.⁷⁰

Desde entonces (1995), Argentina se enfocó de lleno en el cultivo de la variedad de soya *Roundup Ready /RR*, propiedad de la Empresa Transnacional Monsanto, resistente al herbicida glifosato.⁷¹

Las operaciones de Monsanto en Argentina comenzaron en 1956, con la inauguración de la Planta de Zárate, en la Provincia de Buenos Aires, para la producción de plásticos. En sus comienzos en el país Monsanto se dedicó particularmente a la producción y comercialización de productos químicos.

Fue en 1978 cuando la Empresa Transnacional inauguró la planta acondicionadora de semillas híbridas (girasol) en Pergamino, y a partir de 1995, se concentró en el negocio de semillas y agroquímicos.

Sin duda ésta decisión sobre la introducción de semillas transgénicas para cultivos a gran escala reactivó la producción agrícola, y le permitió a Argentina posicionarse como una potencia exportadora de soya a nivel mundial, junto con Brasil y Estados Unidos, teniendo como principal destino Europa y China.

Consecuentemente, en los años posteriores Argentina concedió los permisos respectivos a las Empresas Transnacionales para comercializar siete tipos de semillas transgénicas: una variedad de soya, cuatro de maíz y dos de algodón.⁷²

Para el año 2010, se sembraron 18 millones de hectáreas de soya transgénica, superficie que representó más del 50% de la superficie agrícola del país.⁷³

⁷⁰Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto, *op. Cit.*, 82-85.

⁷¹Sin autor, *Historia en Argentina*, Argentina, Monsanto, Revisado el 14 de septiembre de 2014, Dirección URL: <http://www.monsanto.com/global/ar/quienes-somos/pages/historia-local.aspx>.

⁷² Alicia Bárcena, Jorge Katz, Et. Al., Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto, *op. cit.*, p. 86

⁷³ Sin autor, "Soja transgénica en Argentina, un desastre social y económico", *Árbore Cooperativa Brasil*, 2009, URL: <http://www.arbore.org/contido/soja-transgenica-en-argentina-desastre-social-y-economico>

Gracias a este acelerado crecimiento y rendimiento agrícola, el gobierno ha seguido apoyando el comercio y cultivo de semillas transgénicas. Muestra de ello es el impulso a la infraestructura de la industria de transgénicos; tal como la construcción en 2012 de la Planta Monsanto de Acondicionamiento de Semillas de Maíz en las Malvinas, con similares características a la Planta localizada en la ciudad de Rojas, en la provincia de Buenos Aires.

Asimismo, Monsanto calcula que la capacidad máxima de producción de la Planta de Malvinas -una vez que entre en marcha a finales de 2014- será de 3.5 millones⁷⁴ de bolsas de semillas para la siembra no destinadas al consumo, sino que serán adquiridas por los productores para luego ser utilizados para la producción de alimentos y/o biocombustibles.

De esta manera, con la reciente construcción de este proyecto en las Malvinas, Argentina tiene ahora dos de las plantas de producción de semillas de maíz más grandes del mundo, propiedad de la Empresa Transnacional Monsanto.

La experiencia argentina parece un caso de éxito respecto al crecimiento en el sector agrícola, sin embargo, frente a este aumento en el nivel de productividad en el campo gracias a la introducción de semillas transgénicas por parte de las Empresas Transnacionales, ocurrieron ciertas consecuencias socio-económicas y ambientales, tales como que debido a la implantación del modelo de siembra de monocultivo, se sustituyó a la de rotación de cultivos para el cuidado de la fertilidad de los suelos, esto a su vez demandó el uso excesivo de fertilizantes y herbicidas, lo que degradó con mayor rapidez los suelos de cultivo.

Además, se dio el fenómeno de la reconfiguración de las fuerzas del mercado⁷⁵; con una fuerte presencia y beneficio económico de las Empresas Transnacionales, causó el desplazamiento de los pequeños productores

⁷⁴ Sin autor, *Planta Malvinas Argentinas de Córdoba*, Monsanto-Argentina, Revisado el 16 de diciembre de 2014, URL: <http://www.monsanto.com/global/ar/nuestros-compromisos/pages/planta-malvinas-argentinas.aspx>

⁷⁵ Grain- Biodiversidad, "El negocio de los cultivos transgénicos en América Latina", Enero 2004, Revisado el 3 de noviembre de 2014, Dirección URL: <http://www.grain.org/es/article/entries/979-el-negocio-de-los-cultivos-transgenicos-en-america-latina>

locales nacionales, quienes no pudieron competir con la tecnología Transnacional. Se estima que desaparecieron alrededor de 150 mil productores familiares entre 1991-2001.⁷⁶

Finalmente, debido a la siembra a gran escala de la soya principalmente, se dio la extensión de la frontera agrícola, lo cual provocó la tala inmoderada de árboles, el desplazamiento de campesinos y actividades como la ganadería, y de otros cultivos como el trigo, el maíz, el lino, el sorgo y el girasol.

Ante esta lista de beneficios y efectos negativos, es importante mencionar que fue después de la experiencia del caso argentino, que países como Paraguay, Bolivia, Colombia y Brasil, permitieron la inserción de las Empresas Transnacionales como comercializadoras de semillas transgénicas para su cultivo en tierras nacionales, permisos que hasta hace apenas algunos años estaban prohibidos.

El caso de Brasil

Respecto a Brasil y su situación actual, es necesario hablar sobre el papel de la soya en el sector agrícola; su cultivo fue autorizado en 1998 por la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad, aunque había sido sembrada ilegalmente durante años posteriores.

Sin embargo, fue apenas hace unos años que su cultivo escaló a niveles nunca antes vistos en el país. Para el 2012, el cultivo transgénico representó el 85%⁷⁷ de toda la soya plantada en el país, lo que equivale aproximadamente unas 24 millones de hectáreas, pasando a ser una de las áreas más grandes del mundo dedicadas a cultivos transgénicos, de hecho, sólo Estados Unidos supera a Brasil con un total de 70 millones de hectáreas para el período 2012.⁷⁸

⁷⁶ *Ibidem*.

⁷⁷ Anderson Galvao (ed.), *Biotechnology Reporting*, Céleres, Brasil, 2012, Revisado el 16 de septiembre de 2014, URL; http://celeres.com.br/wordpress/wp-content/uploads/2012/12/RelBiotecBrasil_1202_ingl.pdf

⁷⁸ Redacción, "Cultivo de transgénico supera a los naturales en Brasil", *BBC-mundo*, Febrero de 2013, Revisado el 16 de septiembre de 2014, URL: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/02/130208_economia_brasil_cultivos_geneticamente_modificados_y_v

De manera general, según la consultora brasileña *Celeres*, especializada en el sector agroindustrial, la superficie total plantada con cultivos transgénicos en 2013 en Brasil llegó a 37.1 millones de hectáreas⁷⁹, lo que representó un incremento del 14% respecto al 2012 y un 21% superior al periodo 2010-2011.⁸⁰ Cifras bastante elevadas si se considera que en el año 2007 el total de las cosechas transgénicas en el país era de tan sólo 1.2 millones de hectáreas.⁸¹

En 2013, según el Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas, los cultivos transgénicos llegaron a representar el 54.8%⁸² de toda la superficie cultivada, dato representativo que mostró que más de la mitad de los cultivos nacionales totales se convirtieron en transgénicos en tan sólo seis años.

Ante esta escalada de cultivos transgénicos, cabe mencionar dentro de los efectos medioambientales; el inminente peligro que sufre una de las reservas más importantes para la humanidad, la selva tropical del Amazonas, que según el Centro de Investigación Espacial Brasileño (INPE) ya ha sufrido un 29%⁸³ de destrucción y;

Los mayores aumentos en la deforestación se registraron en los estados de Pará y Mato Grosso, donde se está produciendo la mayor parte de la expansión agrícola de Brasil. Más de 1.000 kilómetros cuadrados se han reducido en cada estado⁸⁴.

⁷⁹Anderson Galvao (ed.), *Op. Cit.*

⁸⁰ *Ibid.*

⁸¹ *Ibid.*

⁸²Redacción, "Cultivo de transgénico supera a los naturales en Brasil", *Op. Cit.*

⁸³ Redacción, "Brasil confirma la deforestación de un 29% del Amazonas durante el año pasado", *ABC.es*, Revisado el 16 de diciembre de 2014, URL: <http://www.abc.es/sociedad/20140911/abci-brasil-deforestacion-amazonas-201409102204.html>

⁸⁴ *Ibid.*

Por otro lado, respecto a los efectos socio-económicos, el 13 de abril de 2014⁸⁵ los jueces de una Corte Federal de Apelaciones de Brasil decidieron por unanimidad anular la decisión de la Comisión Técnica para la Seguridad Nacional que autorizó la comercialización del Maíz transgénico *Liberty Link*, propiedad de Bayer.

Tal decisión fue tomada sobre la base de una Acción Civil interpuesta en el 2007 por las asociaciones: *Tierra de Derechos*, *el Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor* y *la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños*, en la que se concluyó la falta de estudios de evaluación sobre los riesgos a la salud medioambiental derivados de tal variedad de Maíz transgénico.

Esta decisión si bien es relativamente poco importante considerando el gran volumen de cultivos transgénicos sembrados en la actualidad en Brasil, lo cierto es que abre un nuevo camino legal para siguientes acciones civiles, y para que el gobierno esté obligado a realizar estudios más complejos para comprobar la inocuidad de los cultivos transgénicos; tanto en organismos, en el medio ambiente y en los seres humanos del país sudamericano.

Así, después de haber presentado esta breve mirada sobre los casos más representativos de la influencia política y los efectos socio-económicos de las Empresas Transnacionales de Transgénicos, así como sus diversas características de operación en cada caso abordado, se procederá a presentar con mayor detenimiento la situación actual en México.

⁸⁵ Redacción, “Histórico fallo de la justicia brasileña anula el permiso de comercialización de Maíz transgénico de Bayer”, *La Vía Campesina*, marzo de 2014, Revisado el 23 de octubre de 2014, URL: <http://viacampesina.org/es/index.php/temas-principales-mainmenu-27/biodiversidad-y-recursos-gencos-mainmenu-37/2063-brasil-historico-fallo-de-la-justicia-brasilena-anula-el-permiso-de-comercializacion-del-maiz-transgenico-de-bayer>

El caso de México: Comercio y cultivo de transgénicos

3.1 El contexto de su introducción

De manera similar, tal como en los casos presentados en la región de América Latina, en México fue en la década de 1980 cuando comenzaron a introducirse las semillas transgénicas en la agricultura. Las primeras pruebas en el país se llevaron a cabo en 1988⁸⁶, “[...] año en el que se presentó ante la Dirección General de Sanidad Vegetal (**DGSV**) la primera solicitud para importar y liberar en campo, en el área de Culiacán, Sinaloa, una variedad de tomate con la característica de resistencia a insectos”.⁸⁷

Así, desde 1988 hasta al año 2000 se concedieron 151 permisos para realizar siembras de semillas transgénicas en la etapa experimental (anterior a la etapa comercial) en 16 Estados de la República;

[...] 33 [...] para la siembra de maíz; 28 para algodón; 15 para tomate; 14 para jitomate; 13 para soya; 10 para calabacita; 5 para papa; 4 para papaya, melón y tabaco cada uno; 3 para el trigo; dos para canola; y un permiso para cada uno de los siguientes productos: lino, chile, plátano, piña, clavel, alfalfa y arroz.⁸⁸

Tales permisos correspondieron principalmente a las Empresas Transnacionales: Monsanto, Du-pont, Pioneer, Aventis y Dow Agrosiences, todas originarias de Estados Unidos, con excepción de la alemana Bayer.

⁸⁶Sin autor, *Bioseguridad para los OGM*, SENASICA, México, Revisado el 18 de diciembre de 2014, URL: <http://www.senasica.gob.mx/?id=2403>

⁸⁷ Sin autor, *Historia de los transgénicos*, SENASICA, México, Revisado el 18 de diciembre de 2014, URL: <http://www.senasica.gob.mx/?id=2403>

⁸⁸ Catherine Marielle Meyer, Ponencia: “Movimientos sociales en defensa del maíz y la soberanía alimentaria en México”, XV Mesas de Análisis: Los movimientos sociales frente al orden internacional del siglo XXI, miércoles 30 de abril del 2014, México, FCPyS-UNAM, Sala Isabel y Ricardo Pozas.

En la actualidad Monsanto es la Empresa de transgénicos con mayor presencia en el país, Y se estableció en México en 1950, pero fue hasta 1992⁸⁹ que comenzó su participación en el área de la biotecnología.

DuPont y Pioneer llegaron al país en la década de 1970 para iniciar su venta de semillas simples a gran escala. Dow Agrosiences, por su parte, llegó al país en 1989, y se enfocó en la producción y comercialización de semillas tan importantes como el Maíz, el tomate, el chile y el algodón.⁹⁰

De esta manera, se puede dar cuenta que la presencia de las Empresas Transnacionales en el territorio mexicano no es un hecho nuevo, por el contrario, son varias décadas en las que tales Empresas han operado en el país. Sin embargo, cabe destacar que a la par del desarrollo tecnológico de los Organismos Genéticamente Modificados en la década de 1980, uno de los hechos más relevantes respecto al fortalecimiento del nivel de influencia de las Empresas de transgénicos fue la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte⁹¹ (**TLCAN**) en 1989, el cual hizo incorporarse a México en el esquema internacional de libre mercado, provocando que se ampliara su poder de acción e influencia sobre su ámbito de operaciones.

El **TLCAN** impidió -conforme a los más básicos fundamentos del libre mercado- la eliminación de las barreras (económicas y regulatorias) al comercio entre México, Estados Unidos y Canadá. Este hecho facilitó la entrada sin restricciones de productos transgénicos al país por parte de las Empresas Transnacionales estadounidenses; ya sea en forma de alimentos procesados para consumo humano y animal, así como en forma de semillas para la siembra en el territorio nacional.

⁸⁹ Sin autor, *Historia: Monsanto en México*, Monsanto- México, Revisado el 13 de septiembre de 2014, URL: <http://www.monsanto.com.mx/historia.htm>.

⁹⁰ Sin autor, *Historia de Dow AgroSciences en México*, México, Dow, Revisado el 14 de septiembre de 2014, URL: <http://www.dowagro.com/mx/quienes/historia.htm>

⁹¹ Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América y Canadá, *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, 1994, Sistema de Información sobre Comercio Exterior de la Organización de Estados Americanos, Revisado el 9 de enero de 2015, URL: [http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP22.asp#Artículo 2203](http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP22.asp#Artículo%20203)

Tal como se ha registrado a lo largo de los años desde la entrada en vigor del **TLCAN**; primero se dio paso al crecimiento acelerado de las importaciones provenientes de Estados Unidos, por ser el socio comercial más (productivamente) fuerte del Tratado, muestra de ello fue que “[...] a partir del 1996, las importaciones de maíz de Estados Unidos [...] llegaron hasta cinco millones de toneladas, cuando antes eran solamente 300 mil toneladas.”⁹²

Ante la entrada masiva de importaciones agrícolas desde Estados Unidos, el siguiente paso de las Empresas Transnacionales de transgénicos estuvo enfocado en las negociaciones necesarias para la libre comercialización de sus productos – semillas y paquetes/agro tecnológicos para acompañar la siembra- directamente para su cultivo en territorio nacional.

Así, frente a las gestiones de las Empresas de transgénicos para la legalización del uso de sus productos en México - sobre todo para la legalización de la venta de semillas de Maíz transgénico- en 1998 el gobierno mexicano expresado en el entonces Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola (**CNBA**) declaró una moratoria a las siembras experimentales de Maíz transgénico en México, pues debido a lo reciente del tema, las autoridades no contaban con las bases regulatorias y legales para declarar la inocuidad de la semilla transgénica en tierras nacionales.

La declaración de moratoria señaló que no se otorgarían más permisos ni experimentales ni comerciales para el Maíz transgénico, el argumento central de esta acción fue que México era centro y origen del Maíz.⁹³

En 1999, un grupo de científicos entre los cuales se encontraba el reconocido biólogo y ex rector de la UNAM José Sarukhán le exigieron al entonces presidente Ernesto Zedillo que tomara una posición respecto a la regulación de

⁹² Ana de Ita, *Los transgénicos son la nueva colonización de las semillas*, Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola, publicado el 15 de octubre de 2012, Revisado el 9 de enero de 2015, URL: <http://ewwaunel.wordpress.com/tag/comite-nacional-de-bioseguridad-agricola/>

⁹³ Ana de Ita, *Maíz Transgénico en México*, El Surco- Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano, publicado en abril de 2012, Revisado el 10 de enero de 2015, URL: http://mapserverceccam.org/tfc/Documentos/El_Surco_1.pdf

los Organismos Genéticamente Modificados. En el 2000 el gobierno mexicano creó la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad.⁹⁴

Sin embargo, aún ante tales medidas de protección de los gobiernos mexicanos, tal como ocurrió en los casos de Estados Unidos y América Latina, la siembra ilegal de semillas transgénicas de Maíz estuvo presente durante toda la década de 1990.

En el 2001, los científicos estadounidenses Ignacio Chapela y David Quist, como resultado de sus investigaciones en la Sierra Norte de Oaxaca, reconocieron la existencia de contaminación de trazas transgénicas en las siembras de Maíz.⁹⁵

Asimismo, en el 2002, con los estudios presentados en el foro en Defensa del Maíz, se dio a conocer que también que también en el estado de Puebla había contaminación por transgénicos.

A partir del año 2000 -durante el gobierno de Vicente Fox- se dio un cambio radical a la anterior política proteccionista de la década anterior en materia de transgénicos, inaugurándose con la adopción del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, en donde México participó con el objetivo de comenzar a establecer una regulación nacional sobre los **OGM** tendiente a su legalización y libre venta para su cultivo.

El Protocolo de Cartagena no prohíbe el uso de transgénicos en el medio ambiente, por el contrario señala que:

[...] el objetivo [...] es contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la

⁹⁴ Yolanda Cristina, "Cultivos y alimentos transgénicos en México. El debate, los actores y las fuerzas sociopolíticas", *Revista Argumentos*, vol. 22, núm. 59, México, Scielo, enero-abril de 2009, Revisado el 10 de enero de 2015, URL: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952009000100008

⁹⁵ *Ibidem*.

biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos.⁹⁶

Así, a la par de esta apertura del gobierno mexicano, se dio el establecimiento en el año 2000 de *Agrobio* en México, la asociación de las Empresas Transnacionales de transgénicos⁹⁷ más importantes establecidas en el país, con el propósito de organizar la defensa de sus intereses frente al gobierno, y difundir sus actividades entre la población, específicamente entre los productores agrícolas y los centros de estudios nacionales.

Tal como lo establece *Agrobio*, uno de sus objetivos es:

Representar a la industria de la biotecnología agrícola para colaborar con las autoridades en el desarrollo de políticas y regulaciones nacionales que fomenten el cuidado del medio ambiente y la salud, además de la inversión y la transferencia de tecnología.⁹⁸

Con la cohesión por parte de las Empresas Transnacionales más importantes del rubro para la defensa de sus intereses, fue en el año 2005 que la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados fue aprobada – durante el gobierno de Vicente Fox- para regular y controlar la introducción de transgénicos en el país.

La Ley de Bioseguridad “[...] establece una guía escrita desde el gobierno para que las corporaciones procedan hacia la siembra comercial de Organismos Genéticamente Modificados en México.”⁹⁹

De esta manera, se establecieron tres etapas a seguir para llegar a la siembra comercial de las semillas transgénicas;

⁹⁶ *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Op. Cit.*

⁹⁷ Monsanto, Du Pont, Syngenta, Poioneer y Dow.

⁹⁸ Sin autor, *Objetivos de Agrobio México*, Agrobio-México, Revisado el 3 de enero de 2015, URL: http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=2:%C2%BFqui%C3%A9ne-s-somos?&Itemid=10

⁹⁹ Francisco Toledo (ed.), *El maíz transgénico en México*, México, PRO-OAX A.C., 2013, p. 30.

1. La siembra experimental: “[...] es el primer paso y se deben adoptar medidas de contención para limitar el contacto de los cultivos transgénicos con la población y el ambiente.”¹⁰⁰
2. La siembra piloto (el segundo paso) en la que pueden aplicarse diversas medidas de precautorias debido a ciertos posibles efectos negativos y;
3. La siembra comercial: la tercera y última etapa de liberación completa de las semillas en el campo nacional.

Finalmente, el reglamento derivado de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados fue publicado en el año 2008.

Si bien hasta el 2014 la mayoría de la siembra de transgénicos en México se encontraba todavía en las etapas experimentales como; el limón mexicano, el frijol y el trigo, todas plantaciones que poseen varias miles de hectáreas cultivadas a cielo abierto en el país¹⁰¹, ya existen semillas autorizadas para su liberación comercial de acuerdo al Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASICA**) como el algodón y la soya¹⁰², además del reciente avance hacia la probable aprobación comercial del Maíz transgénico, que frente a una fuerte oposición civil, sería el cultivo con las implicaciones socio-económicas más relevantes para el país, debido a la importancia del Maíz como base de la alimentación nacional, tal como se mencionará en la siguiente sección del capítulo.

3.2 La importancia del Maíz en México

Sin duda, en el marco del análisis del caso de México es fundamental dar un especial seguimiento al caso de la siembra del Maíz, debido a su importancia

¹⁰⁰ Ana de Ita, op. cit., p. 3.

¹⁰¹ *Ibidem*.

¹⁰² Sin autor, *Estatus general de solicitudes de OGM-2014*, SENASICA, Revisado el 22 de diciembre de 2014, URL: <http://www.senasica.gob.mx/?doc=25576>

estratégica como la semilla que ha sido -desde épocas prehispánicas- la planta base de la alimentación en el país.

El Maíz tuvo su origen en México, en donde fue domesticado a partir de la planta de teocintle y sembrado durante varios siglos, desde hace más de 7 mil años.

Además de ser centro de origen del Maíz, México fue también el centro de diversificación del cultivo, pues como resultado de su expansión en todo el país, una de las características más relevantes de la planta es que se pudo adaptar a la diversidad de climas y entornos medio ambientales, creándose alrededor de 60 especies nativas altamente viables y adaptables en su entorno específico.

En la actualidad, la importancia estratégica del Maíz a nivel nacional radica en que:

- El maíz ocupó el 51% del total de la superficie sembrada y cosechada promedio del país durante el periodo 1996-2006.¹⁰³
- El Maíz aporta con su ingesta el 22% de las proteínas y 53% de las calorías a la dieta de los mexicanos y su ingesta oscila alrededor de los 120 kilos por habitante al año.¹⁰⁴
- Existe una producción nacional anual aproximada de 22 millones de toneladas para un consumo anual interno de 30 millones de toneladas.¹⁰⁵

En adición a ello, uno de los aspectos más importantes es que en México se produce casi el total de Maíz para el consumo humano¹⁰⁶ y que la mayor parte

¹⁰³Sin autor, *Maíz GM*, AgroBio, Revisado el 3 de enero de 2015, URL:

http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=95&Itemid=29

¹⁰⁴ INEGI 2013

¹⁰⁵ César Ulises Miramontes Piña (Coord.), *Situación y Perspectivas del Maíz en México*, México, Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, 2012, pp. 20-24.

¹⁰⁶ Elena Álvarez-Buylla Roces, "El maíz transgénico: promesas fallidas", *op.cit.*

de la producción se da en el sur del país en pequeños sembradíos de menos de 7 hectáreas, que generalmente son de poli-cultivo o tradicionalmente llamados *milpas*.¹⁰⁷

Finalmente; uno de los hechos más relevantes para la presente investigación es que las semillas de Maíz provienen en la actualidad de la misma selección que hacen los agricultores producto de su cosecha anterior, o bien, de los llamados “semilleros” de cooperativas campesinas, y en el menor de los casos, son compradas a proveedores privados.

De esta manera se concluye a partir de los datos antes proporcionados que:

1. El Maíz es la base de la alimentación nacional y base de la producción nacional agrícola
2. La mayor parte del Maíz consumido es producido en territorio nacional por pequeños productores, y sólo un 10% es importado, por lo que el déficit nacional de la planta es aún pequeño.
3. Además, tal como se mencionó anteriormente, el Maíz ha sido una semilla de libre usufructo (no se comercia) desde hace siglos.

En la actualidad, debido al gran mercado que representa esta semilla en México, las Empresas Transnacionales pretenden comercial principalmente dos tipos de Maíz transgénico: la variedad tolerante a los herbicidas y el Maíz insecticida (BT).

Si bien el campo mexicano requiere desde hace varias décadas un plan integral para impulsar la producción agrícola nacional, es importante mencionar la importancia de un análisis profundo sobre los beneficios y posibles perjuicios del Maíz transgénico para el campo mexicano.

¹⁰⁷ Elena Lazos y Michelle Chauvet, “Análisis de los maíces nativos: nivel nacional y regional”, en *Análisis del contexto social y biocultural de las colectas de maíces nativos en México*, Comisión Mexicana para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Revisado el 20 de enero de 2015, URL: http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/pdf/proyecto/Anexo9_Analisis_Especialistas/Lazos%20y%20Chauvet%202011.pdf

En este sentido, es necesario considerar ciertos argumentos; como que este tipo de semillas están diseñadas para cultivarse en monocultivos de manera intensiva, lógica que va en contra del mayoritario cultivo tradicional mexicano de poli-cultivos que se practica en pequeñas extensiones con plantaciones de 2 hasta 4 cultivos distintos en el mismo espacio. Además de ser incompatible con la lógica tradicional de cultivo mexicano, las Empresas Transnacionales venderían las semillas transgénicas como parte de un paquete tecnológico con diversos agro-químicos de alto costo y complejo uso para los productores locales.

En adición a ello, es importante recordar también los cuestionamientos antes presentados sobre los posibles efectos socio-económicos sobre la introducción de los **OGM** por parte de las Empresas Trasnacionales en la agricultura en general como: ¿Qué efectos a mediano y largo plazo tendrán en la salud humana, animal y medioambiental las semillas transgénicas? Lo cierto es que aún no se sabe con certeza a nivel internacional, ¿En dónde se quedarán los beneficios económicos de las características agregadas y los paquetes tecnológicos de tales semillas? Pues está legalmente establecido que las Empresas desarrolladoras de transgénicos son las propietarias de toda ganancia generada a partir de su venta, transformando a la semilla de Maíz - tradicionalmente un bien común en México- en un bien comercial privado.

Y, específicamente para el caso mexicano: ¿Contribuye al desarrollo rural nacional el depender del abastecimiento de la semilla más importante para el país por parte de unas cuantas Empresas Transnacionales? Pues no sólo se avanza hacia la legalización de su cultivo en el país, sino que tal como se mencionó; a pesar de que están establecidas ciertas reglas para su siembra en territorio nacional, ya se ha encontrado contaminación de semillas transgénicas en cultivos del sur y centro del país, donde supuestamente se encuentra

prohibida la siembra por estar establecidos como Centros de Origen¹⁰⁸ de la milenaria planta.

Todos estos hechos y cuestionamientos conllevan una serie de posibles consecuencias socio-económicas que se puntualizarán más adelante en el presente capítulo, no sin antes presentar un breve recuento de la situación actual sobre la influencia de las Empresas Transnacionales en los últimos años para la legalización del comercio de sus productos transgénicos en México.

3.3 La situación actual

En el caso actual de México, las instituciones gubernamentales encargadas de regular la introducción de productos transgénicos son la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) y la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca (**SAGARPA**), órganos que se han encargado de conceder los permisos a las Empresas Transnacionales para la siembra experimental de sus productos en los últimos diez años.

Ante esta supuesta responsabilidad de regular el uso e introducción de transgénicos a nivel nacional, en el 2007¹⁰⁹ la Organización ambientalista *Greenpeace* en México denunció la existencia de contaminación de transgénicos en Chihuahua, debido a que la Empresa Transnacional Pioneer había vendido semillas genéticamente modificadas haciéndolas pasar como semillas de Maíz convencionales. A pesar de tales denuncias, y ante la vigencia de la moratoria de siembra en suelos nacionales, el gobierno mexicano no emprendió ninguna acción legal en contra de la Empresa.

Finalmente, durante el sexenio de Felipe Calderón, en el año 2009 se levantó la moratoria impuesta en 1998 a la siembra de Maíz transgénico.¹¹⁰ Tal decreto presidencial fue secundado por la **SEMARNAT** y permitió de nueva cuenta el

¹⁰⁸ En 2012 la SAGARPA estableció las zonas geográficas específicas para la siembra del Maíz transgénico a través del Acuerdo sobre Centro de Origen y Centro de Diversidad Genética.

¹⁰⁹ Sin autor, *Reconoce SAGARPA contaminación con Maíz transgénico en Chihuahua*, Greenpeace México, Revisado el 3 de enero de 2015, URL: http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2008/Septiembre/contaminacion_transgenicos_chih/

¹¹⁰ Maíz transgénico, op. cit., p. 16.

cultivo de Maíz transgénico a cielo abierto, favoreciendo el avance de las Empresas Transnacionales para llegar a la fase comercial de sus productos.

De esta manera:

[Para el año 2013 ya se habían otorgado] 67 permisos para la siembra de Maíz genéticamente modificado en etapa experimental [...], lo que [representó] el establecimiento de 69.74 hectáreas distribuidas en los estados de Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Tamaulipas, Coahuila y Durango.¹¹¹

En el 2012 la **SAGARPA** publicó el Acuerdo por el cual se determinaron los Centros de Origen y Centros de Diversidad Genética del Maíz, con la intención de regular geográficamente la siembra en el territorio nacional. Así, se establecieron como centros de Diversidad Genética del Maíz (viables para cultivos transgénicos) las áreas de los Estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa y Sonora.¹¹²

Frente a esta rápida apertura gubernamental hacia la libre venta de transgénicos, la Sociedad Civil mexicana se movilizó para hacer frente a la inminente legalización del Maíz transgénico, y el 5 de julio del 2013 un grupo de Asociaciones Civiles y ciudadanos organizados interpusieron una Demanda Federal de Acción Colectiva.

Presentada por 53 personas físicas y 20 organizaciones no gubernamentales - representados oficialmente por Adelita San Vicente, Directora de la Fundación Semillas de Vida- se demandó al gobierno mexicano (particularmente a las Secretarías de Estado **SEMARNAT** y **SAGARPA**) así como a las Empresas Transnacionales de transgénicos (Monsanto, Pioneer, Syngenta, Dow Y DuPont)

¹¹¹ AS, *Sagarpa autoriza siembra piloto de maíz transgénico en Tamaulipas*, Agrosíntesis, URL: <http://www.agrosintesis.com/component/content/article/49-front-page/381-sagarpa-autoriza-siembra-piloto-de-maiz-transgenico-en-tamaulipas>

¹¹² , Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación *Acuerdo por el que se determinan Centros de Origen y Centros de Diversidad Genética del Maíz*, México, Poder Ejecutivo, 2 de noviembre de 2012, URL: <http://anec.org.mx/publico/sagarpa/acuerdo-por-el-que-se-determinan-centros-de-origen-y-centros-de-diversidad-genetica-del-maiz>

argumentando la defensa y protección de los derechos sociales de los mexicanos al acceso a la biodiversidad¹¹³ y al uso del Maíz como un bien común¹¹⁴ no comerciable.

En el marco de la Demanda se pidió que tribunales judiciales declararan la ineficiencia de las regulaciones establecidas en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados¹¹⁵, exigiéndose la aplicación del principio de precaución contenido en el Protocolo de Cartagena¹¹⁶ ante la insuficiente información para determinar posibles implicaciones negativas a futuro, además, se demandó que tanto **SAGARPA** como **SEMARNAT** ya no concedieran permisos para sembrar Maíz transgénico.

Resultado de la Demanda de Acción Colectiva, inesperadamente se logró la suspensión temporal de los permisos concedidos para la siembra de Maíz transgénico; el “[...] Juzgado Federal Décimo Segundo de Distrito en Materia Civil del Distrito Federal emitió una medida precautoria en la que ordenó la suspensión de permisos a transnacionales [...] para la siembra experimental, liberación y comercialización de maíz transgénico en México.”¹¹⁷

Sin embargo, debido a la fuerte influencia política y económica del cartel de las transnacionales en México expresado en la organización *Agrobio*¹¹⁸, en apoyo a Monsanto, Pioneer, Syngenta y Dow AgroScience, la **SEMARNAT** y la **SAGARPA** interpusieron desde diciembre de 2013; 15 acciones jurídicas¹¹⁹

¹¹³ La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida. Este [...] concepto incluye [...] la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas. También incluye los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes, en: *¿Qué es la biodiversidad?*, Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, Revisado el 6 de enero de 2015, URL: http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html

¹¹⁴ Sin autor, *Acción colectiva: Maíz*, Fundación Semillas de Vida A.C., Revisado el 3 de enero de 2015, URL: <http://www.semillasdevida.org.mx/index.php/documentos/articulos>

¹¹⁵ Sin autor, “México ante el maíz transgénico por demanda colectiva”, en *La Jornada*, México, 08 de noviembre del 2013, Revisado el 2 de enero de 2015, URL: <http://www.jornada.unam.mx/2013/11/08/opinion/020a1pol>

¹¹⁶ *Cfr* caso de la aplicación del principio precautorio en la Unión Europea en *supra* Capítulo II. Casos sobre los efectos socio-económicos [...], 2.1 El paradigmático caso de la Unión Europea

¹¹⁷ Gabriela Hernández, “Ordena juez suspender siembra y comercialización de maíz transgénico en México”, en *Proceso*, México, 10 de octubre del 2013, Dirección URL: <http://www.proceso.com.mx/?p=355042>

¹¹⁸ El cartel aglutinador de las Empresas Transnacionales de transgénicos en México, *Supra* pp. 8 y 9

¹¹⁹ Sin autor, “Se unen Sagarpa y Semarnat a firmas que buscan sembrar maíz transgénico”, *La Jornada en línea*, México, 18 de diciembre del 2013, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2013/12/18/sociedad/045n2soc>

contra la Demanda de Acción Colectiva. Por lo que a partir de esta acción, se hizo explícita la defensa del gobierno mexicano hacia las Empresas Transnacionales de transgénicos y a sus intereses.

Por su parte, en ese mismo año las cinco Empresas Transnacionales interpusieron 13 recursos jurídicos¹²⁰.

No obstante, hasta finales de diciembre de 2014, el proceso de la Demanda de Acción Colectiva sigue vigente, así como la suspensión de los permisos de siembra de Maíz en territorio nacional. Sin embargo, hasta esta misma fecha ya suman 74 las impugnaciones de las Empresas y del gobierno federal contra esta resolución judicial antes mencionada.¹²¹

Es importante mencionar que el proceso legal de la Demanda se ha extendido debido a que las Empresas Transnacionales han evitado presentarse al juicio para desahogar las pruebas requeridas para la resolución del caso. Y debido a que el proceso sigue en curso, es imposible levantar la medida precautoria que tiene prohibido el cultivo de Maíz transgénico en México.¹²²

De esta manera, se concluye que a pesar de que el gobierno mexicano tiene más de una década apoyando el cultivo y comercio de los productos transgénicos en el país, así como el alto grado de organización e influencia poseen las Empresas Transnacionales para lograr sus objetivos económicos en el país, en el caso mexicano la oposición y acción de un reducido grupo de la Sociedad Civil, en comparación a la cantidad de grupos sociales implicados en el cultivo y consumo del Maíz, ha sido inesperadamente exitosa y eficaz hasta el momento. Hecho extraordinario en el contexto actual sobre el poder e influencia de las Empresas Transnacionales a nivel mundial.

Finalmente sólo queda esperar la resolución del juicio para analizar las implicaciones reales de la influencia tanto de la Sociedad Civil organizada

¹²⁰ *Ibidem*.

¹²¹ Angélica Enciso, "Presentan demanda de acción colectiva contra el cultivo de Maíz transgénico", *La Jornada*, Jueves 18 de septiembre, México, Revisado el 3 de enero de 2015, URL: <http://www.jornada.unam.mx/2014/09/18/sociedad/045n1soc>

¹²² *Ibidem*.

frente a los intereses económicos de las Empresas Transnacionales, así como la voluntad política del gobierno mexicano para actuar con legalidad, transparencia y en beneficio de los actores implicados; productores agrícolas, Empresas Transnacionales y consumidores nacionales.

3.4 Posibles efectos socio-económicos a futuro

Para concluir con la presente investigación, en la última sección del capítulo se presenta un breve análisis -a la luz de la información presentada con anterioridad en relación a los casos a nivel internacional y la situación actual de México- sobre los posibles efectos socio-económicos de intensificarse la influencia de las Empresas Transnacionales de transgénicos con la probable legalización del cultivo y comercio del Maíz transgénico en el país.

Tal como se ilustró en el caso de México:

1. El cultivo de transgénicos comenzó a finales de la década de 1980
2. Ya existe una regulación nacional en cuanto al cultivo y comercio de estos productos y;
3. En la actualidad hay cientos de miles de hectáreas con cultivos transgénicos en etapas de prueba e incluso ya en etapas comerciales.

Pero sin duda la probable legalización del cultivo comercial del Maíz transgénico en México tendría las más importantes implicaciones socio-económicas para el país, pues además de que con la legalización de esta importante semilla se abriría inevitablemente la puerta a la legalización de todas las demás semillas transgénicas disponibles en el mercado, en primer lugar se corre el riesgo de la contaminación a grandes escalas de semillas transgénicas en los centros de origen y diversidad del Maíz.

Tal contaminación es altamente relevante pues provocaría el reclamo legalizado de las Empresas Transnacionales por el pago de derechos y patentes por el uso de sus semillas de manera indiscriminada, ya que la

aspersión de esta semilla podría fácilmente diseminarse por todo el territorio nacional, más que de manera intencional de violar las patentes de las semillas, a través del proceso natural de polinización de las semillas, y de esta manera el tradicional estatus del Maíz como un bien de usufructo común, se privatizaría de manera acelerada.

Además, no sólo se aceleraría la continua privatización de la semilla en el país, sino que a nivel biológico correría un serio riesgo la importante biodiversidad del Maíz, pues según los más básicos fundamentos de la biología; la diversidad biológica de las especies es el elemento fundamental que ayuda a generar la adaptabilidad necesaria para la vida en el planeta.

En este sentido, la diversidad genética del Maíz en México ha permitido la generación de más de 60 especies que pueden adaptarse de forma natural a los diferentes climas y ecosistemas del país, para producir cultivos sanos, viables y productivos, de ahí la gran importancia de la biodiversidad de la planta, y la razón de ser el alimento base de la dieta de la población mexicana, que con la introducción y aspersión de un sólo tipo de semilla creada artificialmente estaría en riesgo.

En segundo lugar, es totalmente cierta la necesidad actual de un modelo de impulso al campo, sin embargo, el hecho de que el gobierno mexicano opte por el modelo transgénico y agro-químico ya establecido en países como Brasil y Argentina, es cuestionable, debido a que tal modelo suele consolidar la inequidad y la explotación de las tierras más que el desarrollo rural equitativo y sustentable.

Ello debido a que a través de dicho esquema de producción agrícola se correría el riesgo de agudizar la dependencia tecnológica del país¹²³. Lo cual sólo genera la concentración de la riqueza en manos extranjeras por ser las Empresas Transnacionales las propietarias de las tecnologías necesarias, por

¹²³ Gian Carlo Delgado Ramos y Silvina María Romano, *Medio ambiente, fundaciones privadas y asistencia para el desarrollo en América Latina, México*, UNAM-CEIICH, 2013, p. 44.

lo que se aleja la posibilidad de un desarrollo real a partir del apoyo a la empresa e innovación nacional.

Por su parte, las Empresas Transnacionales por supuesto que defienden sus productos y afirman frente a los gobiernos y los productores los beneficios del modelo agrícola transgénico y altamente agro-químico argumentando;

1. Los grandes beneficios a la productividad de los cultivos (más producción y menos pérdidas) y;
2. La posibilidad de subsanar la demanda interna de alimentos, así como la posibilidad de exportar por cientos de miles de toneladas los productos agrícolas.

Al respecto, es importante mencionar que la explotación de los territorios en donde se han sembrado cultivos transgénicos causa erosión de los suelos por el alto grado de químicos introducidos a las tierras, y ello no sólo se trata de consecuencias estrictamente ecológicas que podrían solucionarse con nuevos productos fertilizantes y plaguicidas, sino que al nivel social se corre el gran riesgo de desplazar a miles de poblaciones rurales que han habitado desde hace siglos sus tierras con formas de organización propias de su entorno.¹²⁴

En adición a ello, siguen siendo cuestionables los argumentos de defensa de los productos de las Transnacionales, pues lo cierto es que la tecnología derivada de los transgénicos realmente no siempre es tan eficaz como suele argumentarse por ellas mismas. Tal como lo menciona la experta Ana de Ita, las variedades de Maíz insecticidas o *BT* sólo son eficaces atacando ciertas especies de insectos y plagas endémicas de Estados Unidos y Europa¹²⁵, por lo que la siembra de maíz BT en México podría resultar en realidad poco productiva en cuestión de combate a plagas dañinas del cultivo.

¹²⁴ Arturo Escobar, "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo?", en Lander, Edgardo (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Argentina, CLACSO, 2000, pp. 68-87, Dirección URL: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/subida/clacso/sur-sur/20100708034410/lander.pdf>

¹²⁵ Ana de Ita, "Maíz transgénico en México", op. cit., p.4.

De hecho, continuando con los estudios de Ana de Ita, incluso se tienen evidencias perjudiciales de la siembra de estas semillas *BT* y tolerantes a herbicidas, los cuales han originado en algunos casos el surgimiento de malezas e insectos cada vez más resistentes a los herbicidas e insecticidas desarrollados por las Transnacionales; obligando a los agricultores a usar cantidades cada vez mayores y más potentes de agroquímicos, con consecuencias económicas -como el mayor gasto- y consecuencias ecológicas -como la degradación de los suelos.¹²⁶

Finalmente, a través de este modelo de producción agrícola basada en transgénicos y agro-químicos, es necesario agregar que debido a las condiciones económicas actuales del país, existiría una incapacidad real por parte de la mayoría de los productores para financiar los gastos de los paquetes agro-tecnológicos presentados por estas Empresas. Sería aún más probable que los pequeños productores agrícolas, los cuales son la mayoría de los productores a nivel nacional, dejaran de sembrar al no poder competir con los mono-cultivos intensivos altamente tecnificados que serían propiedad extranjera, o de un reducido número de propietarios nacionales.

De esta manera, frente a los posibles efectos-socio económicos que podrían presentarse si se introduce el modelo de siembra transgénica en el país, la presente investigación concluye que es necesario que el gobierno mexicano, único actor realmente capacitado para hacer frente a las Empresas Transnacionales debe, por cuestiones de Seguridad Nacional, tomar en cuenta en primer lugar las necesidades de la población nacional, la salud del medio ambiente, la necesidad de impulsar el desarrollo económico y social antes que ceder a las presiones de las Empresas de transgénicos, y de esta manera se podría construir un plan de desarrollo agrícola acorde con las capacidades y necesidades del campo mexicano, ello sin negar los usos de los avances tecnológicos actuales.

¹²⁶ Ana de Ita, "Maíz transgénico en México", op. cit., p.8.

Conclusiones

partir de la información presentada sobre los efectos socio-económicos de la creciente influencia de las Empresas Transnacionales de transgénicos a nivel internacional, es posible concluir que efectivamente el poder que poseen dichas Empresas es suficiente para que sus intereses predominen por sobre los intereses de diversos grupos sociales respecto a las decisiones tomadas en la producción de alimentos en la agricultura a nivel internacional. Siendo los gobiernos de los Estados, los únicos actores que pueden realmente hacer frente a estas grandes Empresas mediante sus leyes y decretos nacionales.

Si bien en la actualidad la proporción de cultivos no transgénicos todavía supera a los cultivos transgénicos en la agricultura mundial, es posible darse cuenta que la siembra de transgénicos es una tendencia continua y creciente que se ha acelerado en la última década del presente siglo, sobre todo en los países en vías de desarrollo, por ser los territorios más dependientes tecnológica y económicamente.

De esta manera, ante la creciente tendencia de implementación del modelo de transgénicos en la agricultura gracias a la influencia de la Empresa Transnacional propietaria del conocimiento agro-tecnológico de los Organismos Genéticamente Modificados, existen varias cuestiones que los gobiernos de los países tienen que tomar en cuenta antes de ceder a las presiones de las Empresas, tales como; los efectos de orden socio-económico que tendrá la implementación del modelo en sus países, las ventajas y desventajas para su desarrollo económico, y por supuesto, la necesidad de realizar exhaustivos estudios para comprobar la inocuidad de las semillas para los seres vivos y el medio ambiente de sus territorios.

Por ello, respecto a los casos presentados en esta investigación, fue posible llegar a breves y puntuales conclusiones útiles para un análisis integral sobre la viabilidad de que los Estados adopten el modelo de siembra de transgénicos –propiedad de las Empresas Transnacionales- para su sector agrícola.

En el caso de la Unión Europea, destacó la importancia de que los países desarrollen un sistema de regulaciones y legislaciones altamente eficaces y tendientes a proteger a los productores, consumidores y ecosistemas agrícolas antes que los intereses económicos de las Empresas de transgénicos.

A pesar de que la Unión Europea sostiene el principio de libre mercado como uno de sus valores fundamentales de existencia, lo cierto es que se considera el bienestar de sus ciudadanos y sus territorios frente a la real incertidumbre de los efectos a futuro de los productos transgénicos, además de también se han considerado hasta ahora los intereses de los pequeños productores locales europeos, situados en desventaja frente a los grandes paquetes agrícolas que ofrecen tales Empresas.

Finalmente, en la actualidad la Unión Europea también se protege de las consecuencias ya conocidas de la siembra de transgénicos, tal como la alta degradación de suelos debido a los fertilizantes y pesticidas que acompañan la siembra de estas semillas modificadas.

Por otra parte, en comparación con el caso particular de Estados Unidos, se concluye la importancia de no sólo de contar con leyes e instituciones eficaces y justas que regulen la siembra y el comercio de transgénicos, sino el hecho de que los gobiernos de los Estados tengan la voluntad política y el ejercicio de transparencia para proteger a los grupos interesados en el desarrollo rural de sus país.

Si bien Estados Unidos -al igual que la mayoría de los Estados de la Unión Europea- es un país económica e institucionalmente desarrollado, desgraciadamente existen prácticas como la aprobación de transgénicos por contaminación y la permisividad hacia las Empresas Transnacionales para que realicen cultivos en grandes extensiones de tierra sin las pruebas y estudios necesarios para garantizar la salubridad de seres vivos y medio ambiente.

Por ello, para el caso de Estados Unidos es importante resaltar que en el país prevalece el interés económico empresarial, por sobre el bienestar humano, animal y medio-ambiental, incluso contando con el poder económico,

tecnológico y político necesario para desarrollar modelos agrícolas más seguros y menos perjudiciales para los humanos y el medio ambiente.

Ahora bien, respecto al breve análisis de los casos más representativos de uso de transgénicos en América Latina –Brasil y Argentina- se puede concluir que la dependencia económica en la actualidad de esta región provoca las consecuencias socio-económicas más severas sobre; las poblaciones campesinas, debido a sus bajos recursos económicos para costear dicho sistema agrícola impuesto, mayor depredación del medio ambiente, por los volúmenes tan acelerados de producción en las tierras, y alta concentración de las ganancias en reducidas manos, debido a que sólo son 5 Empresas extranjeras son las dueñas y desarrolladoras del modelo transgénico en la agricultura.

En este sentido, respecto al caso de México se concluye que al igual que en América Latina, hay un alto grado de dependencia tecnológica para remediar el estancamiento del desarrollo rural, además de la poca voluntad de los gobiernos por solucionar dicha problemática de una manera integral e inclusiva, sino que se han limitado al apoyar el proyecto presentado por las Empresas Transnacionales sin estudiar a fondo las consecuencias socio-económicas y medio ambientales de los cultivos transgénicos en territorio nacional, sobre todo en el marco de la importancia de México como centro de origen y diversidad del Maíz.

No obstante, es rescatable, al igual que en el caso de Brasil, el reciente papel de la Sociedad Civil organizada como un grupo de interés que ha podido hacer valer sus preocupaciones ante la justicia del Estado mexicano. Sin embargo, aún está por verse el resultado final del Juicio entablado sobre la cancelación de los permisos de siembra y comercialización del Maíz transgénico en el país, sobre todo ante un gobierno mexicano que es fácilmente influenciado por el poder de las Empresas Transnacionales de transgénicos.

En definitiva, para todos los casos internacionales presentados, es importante recordar que el hecho de que las Empresas Transnacionales tengan en su poder el conocimiento derivado de la biotecnología, sin duda les otorga un gran

poder de influencia que va de la mano con las enormes ganancias económicas derivadas del comercio de sus conocimientos, de ahí que en cualquiera de los casos la Empresa Transnacional ocupa un papel fundamental como actor de las Relaciones Internacionales.

En este sentido, es posible enunciar que hoy en día prevalecen los fuertes intereses económicos de las Empresas Transnacionales por apropiarse de conocimientos con los que puedan comercializar, innovar y hacer más rentables sus negocios, sin embargo, para el tema de los transgénicos es importante recalcar que se está comerciando sobre una cuestión tan delicada como lo es la alimentación mundial, y debido a ello, es necesario que los gobiernos de los Estados tengan la responsabilidad para mediar los intereses nacionales sobre su seguridad alimentaria, medioambiental y su desarrollo socio-económico, por sobre cualquier interés externo y privado. Sólo así se podrán lograr modelos para agricultura más justos y sustentables, incluso en cooperación con las herramientas y recursos de la Empresas Transnacionales de transgénicos, pero desde una perspectiva no estrictamente lucrativa.

Fuentes de consulta

Bibliografía:

- Amin, Samir, *Los desafíos de la mundialización*, México, Siglo XXI Ed, 3°ed, 2006.
- Bruckmann, Mónica, *Recursos Naturales y la Geopolítica de la integración sudamericana*, Ecuador, Instituto de Altos Estudios Nacionales-Decanato General de Investigación, 2012.
- Chossudovsky, Michel, *Globalización de la pobreza y nuevo orden mundial*, Ed. Siglo XXI, México, 2ª ed., 2002.

- Cid Capetillo, Ileana, *Compilación de lecturas para la discusión de las Relaciones Internacionales Contemporáneas*, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1998.
- Del Arenal, Celestino, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, Madrid, Ed. Tecnos, 1984.
- Delgado Ramos, Gian Carlo y Romano Silvina M., *Medio ambiente, fundaciones privadas y asistencia para el desarrollo en América Latina*, México, UNAM-CEIICH, 2013.
- Hernández-Vela Salgado, Edmundo, *Diccionario de Relaciones Internacionales*, México, Porrúa, 2013.
- Lander, Edgardo (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Argentina, CLACSO, 2000.
- Miramontes Piña, César Ulises (Coord.), *Situación y Perspectivas del Maíz en México*, México, Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, 2012.
- Toledo, Francisco (ed.), *El maíz transgénico en México*, México, PRO-OAX, A.C., 2013.
- Unión Nacional de Científicos, *Análisis del contexto social y biocultural de las colectas de maíces nativos en México*, Comisión Mexicana para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Alicia Bárcena, Jorge Katz, Et. Al., *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 2004.

Hemerografía:

- Elena Álvarez-Buylla Rocas y Alma Piñeyro Nelson, "Riesgos y peligros de la dispersión de maíz transgénico en México", *Revista Ciencias*, num.

092, México, UNAM-Facultad de Ciencias, octubre 2008-marzo 2009, pp. 83-85.

- Gustavo Vargas Sánchez, “La empresa transnacional”, Ecoinforma, Facultad de Economía- UNAM, núm. 351, marzo-abril de 2008, pp. 37-66.
- María del Rocío Fernández Suárez, “Alimentos transgénicos: ¿Qué tan seguro es su consumo?”, Revista Digital Universitaria, 10 de abril de 2009, Vol. 10, No.4, Revisado el 10 de noviembre de 2014, disponible en línea, URL: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art24/int24-4.htm>
- Yolanda Cristina, “Cultivos y alimentos transgénicos en México. El debate, los actores y las fuerzas sociopolíticas”, Revista Argumentos, vol. 22, núm. 59, México, enero-abril de 2009, Revisado el 10 de enero de 2015, disponible en línea, URL: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952009000100008

Conferencias:

- Catherine Marielle Meyer, “Movimientos sociales en defensa del maíz y la soberanía alimentaria en México” (ponencia), XV Mesas de Análisis: Los movimientos sociales frente al orden internacional del siglo XXI, miércoles 30 de abril del 2014, México, FCPyS-UNAM, Sala Isabel y Ricardo Pozas.

Material Audio-visual:

- Faith Morgan y Community Solutions, “El poder de la comunidad, cómo Cuba sobrevivió al pico del petróleo” (documental), Estados Unidos, 2006, 53:06 mins.

Fuentes en línea:

- Alejandro Teitelbaum, *Empresa Transnacional*, Observatorio de Multinacionales de América Latina, Revisado el 9 de diciembre de 2014, URL: <http://omal.info/spip.php?article4802>

- Ana de Ita, “Maíz Transgénico en México”, El Surco- Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano, publicado en abril de 2012, Revisado el 10 de enero de 2015, URL: http://mapserverceccam.org/tfc/Documentos/El_Surco_1.pdf
- Ana de Ita, *Los transgénicos son la nueva colonización de las semillas*, Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola, publicado el 15 de octubre de 2012, Revisado el 9 de enero de 2015, URL: <http://ewwaunel.wordpress.com/tag/comite-nacional-de-bioseguridad-agricola/>
- Anderson Galvao (ed.), *Biotechnology Reporting* (Reporte informativo), Céleres, Brasil, 2012, Revisado el 16 de septiembre de 2014, URL: http://celeres.com.br/wordpress/wpcontent/uploads/2012/12/RelBiotecBrasil_1202_ingl.pdf
- Angélica Enciso, “Presentan demanda de acción colectiva contra el cultivo de Maíz transgénico” (noticia), La Jornada en línea, México, Jueves 18 de septiembre de 2014, México, Revisado el 3 de enero de 2015, URL: <http://www.jornada.unam.mx/2014/09/18/sociedad/045n1soc>
- AS, “Sagarpa autoriza siembra piloto de maíz transgénico en Tamapulipas” (noticia), *Revista Agrosíntesis*, URL: <http://www.agrosintesis.com/component/content/article/49-front-page/381-sagarpa-autoriza-siembra-piloto-de-maiz-transgenico-en-tamaulipas>
- Christopher Lee, “Genetically Engineered Rice Wins USDA Approval” (noticia), *Washington Post*, 25 de noviembre de 2006, Revisado el 9 de diciembre de 2014, URL: <http://www.washingtonpost.com/wpdyn/content/article/2006/11/24/AR2006112401153.html>
- Colin Todhunter, “Poison first, regulate later”, *The Nation of Sri-Lanka*, 16 de noviembre de 2014, Revisado el 9 de diciembre de 2014, <http://www.nation.lk/edition/lens/item/35197-poison-first-regulatelater.html#sthash.0TWJHxQQ.dpuf>
- Daniel Melendi, *DDT*, Centro Científico Tecnológico de Mendoza, Revisado el 28 de noviembre de 2014, URL: <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/DDT.htm>
- F. Granell, *La empresa multinacional como nuevo actor de las relaciones económicas internacionales*, Universidad Autónoma de Madrid, España,

Revisado el 20 de noviembre de 2014, URL:

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/6064/37097_2.pdf?sequence=1

- Food Agriculture Organization, *PÉRDIDAS Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN EL MUNDO*, 2011, Revisado el 13 de noviembre de 2014, URL: <http://www.fao.org/docrep/016/i2697s/i2697s00.htm>
 - Food Agriculture Organization, *Informe de Políticas: Seguridad Alimentaria*, 2006, Revisado el 12 de noviembre de 2014, URL: ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf
 - Gabriela Hernández, “Ordena juez suspender siembra y comercialización de maíz transgénico en México” (noticia), *Proceso en línea*, México, 10 de octubre del 2013, Dirección URL: <http://www.proceso.com.mx/?p=355042>
 - Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América y Canadá, *Tratado de Libre Comercio de América del Norte* (Tratado internacional), 1994, Sistema de Información sobre Comercio Exterior de la Organización de Estados Americanos, Revisado el 9 de enero de 2015, URL: http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP22.asp#Artículo2203
 - Héctor Arturo Ortiz Chávez, *Transgénicos*, UNAM-Soema, 2011, Revisado el 27 de noviembre de 2014, URL: <http://www.ingenieria.unam.mx/soema/transgenicos.pdf>
 - John Williamson, *What Washington means by Policy Reform*, Peterson Institute for International Economics, Estados Unidos, Revisado el 11 de diciembre de 2014, URL: <http://www.iie.com/publications/papers/paper.cfm?researchid=486>
 - *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, Suprema Corte de Justicia de la Nación, Revisado el 6 de noviembre de 2014, URL: <https://www.scjn.gob.mx/libro/InstrumentosProtocolo/PAG0161.pdf>
- Redacción, “Brasil confirma la deforestación de un 29% del Amazonas durante el año pasado” (noticia), *ABC.es*, Revisado el 16 de diciembre de 2014, URL: <http://www.abc.es/sociedad/20140911/abci-brasil-deforestacion-amazonas-201409102204.html>
- Redacción, *Histórico fallo de la justicia brasileña anula el permiso de comercialización de Maíz transgénico de Bayer*, La Vía Campesina,

marzo de 2014, Revisado el 23 de octubre de 2014, URL:
<http://viacampesina.org/es/index.php/temas-principales-mainmenu-27/biodiversidad-y-recursos-gencos-mainmenu-37/2063-brasil-historico-fallo-de-la-justicia-brasilena-anula-el-permiso-de-comercializacion-del-maiz-transgenico-de-bayer>

- Redacción, “Cultivo de transgénico supera a los naturales en Brasil” (noticia), BBC-mundo, Febrero de 2013, Revisado el 16 de septiembre de 2014, URL: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/02/130208_economia_brasil_cultivos_geneticamente_modificados_yv
- Sin autor, “México ante el maíz transgénico por demanda colectiva” (noticia), La Jornada en línea, México, 8 de noviembre del 2013, Revisado el 2 de enero de 2015, URL: <http://www.jornada.unam.mx/2013/11/08/opinion/020a1pol>
- Redacción, “EU court bans BASF's Amflora GM potato” (noticia), Deutsche Welle, Alemania, Revisado el 10 de noviembre de 2014, URL: <http://www.dw.de/eu-court-bans-basfs-amflora-gm-potato-annuls-commission-approval/a-17293624>
- Redacción, “Monsanto retira transgénicos en la UE y enfila ofensiva hacia América Latina”, Chile, Telesur, Revisado el 9 de diciembre de 2014, URL: <http://www.telesurtv.net/articulos/2013/07/18/monsanto-retira-cultivostransgenicos-en-la-ue-4385.html>
- Redacción, “El Parlamento Europeo se opone a la venta de nuevos transgénicos” (noticia), España, Europa-Press, Revisado el 6 de octubre de 2014, URL: <http://www.europapress.es/epsocial/naturaleza-00323/noticia-pe-opone-venta-nuevos-transgenicos-reclama-parar-permisos-actualizar-estudios-riesgos-20140116135041.html>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, *Acuerdo por el que se determinan Centros de Origen y Centros de Diversidad Genética del Maíz* (acuerdo gubernamental), Poder Ejecutivo, México, 2 de noviembre de 2012, Revisado el 6 de enero de 2015, URL: <http://anec.org.mx/publico/sagarpa/acuerdo-por-el-que-se-determinan-centros-de-origen-y-centros-de-diversidad-genetica-del-maiz>
- Sin autor, “Se unen Sagarpa y Semarnat a firmas que buscan sembrar maíz transgénico” (noticia), La Jornada, México en línea, 18 de diciembre del 2013, URL: <http://www.jornada.unam.mx/2013/12/18/sociedad/045n2soc>
- Sin autor, *¿Qué es la biodiversidad?* (artículo informativo), Comisión Nacional para el Conocimiento y uso del a Biodiversidad, Revisado el 6 de enero de 2015, URL: http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html

- Sin autor, *Acción colectiva: Maíz*, Fundación Semillas de Vida A.C. (artículo informativo), Revisado el 3 de enero de 2015, URL: <http://www.semillasdevida.org.mx/index.php/documentos/articulos>
- Sin autor, *Reconoce SAGARPA contaminación con Maíz transgénico en Chihuahua* (noticia), Greenpeace México, Revisado el 3 de enero de 2015, URL: http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2008/Septiembre/contaminacion_transgenicos_chih/
- Sin autor, *Maíz GM*, AgroBio- México, Revisado el 3 de enero de 2015, URL: http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=95&Itemid=29
- Sin autor, *Estatus general de solicitudes de OGM-2014* (Información de gobierno), SENASICA, Revisado el 22 de diciembre de 2014, URL: <http://www.senasica.gob.mx/?doc=25576>
- Sin autor, *Objetivos de Agrobio México*, Agrobio-México, Revisado el 3 de enero de 2015, URL: http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=2:%C2%BFqui%C3%A9nes-somos?&Itemid=10
- Sin autor, *Historia: Monsanto en México*, Monsanto- México, Revisado el 13 de septiembre de 2014, URL: <http://www.monsanto.com.mx/historia.htm>
- Sin autor, *Historia de Dow AgroSciences en México*, Dow, México, Revisado el 14 de septiembre de 2014, URL: <http://www.dowagro.com/mx/quienes/historia.htm>
- Sin autor, *Bioseguridad para los OGM* (información de gobierno), SENASICA, México, Revisado el 18 de diciembre de 2014, URL: <http://www.senasica.gob.mx/?id=2403>
- Sin autor, *Historia de los transgénicos* (información de gobierno), SENASICA, México, Revisado el 18 de diciembre de 2014, URL: <http://www.senasica.gob.mx/?id=2403>
- Sin autor, “El negocio de los cultivos transgénicos en América Latina”, Grain- Biodiversidad, Enero 2004, Revisado el 3 de noviembre de 2014, URL: <http://www.grain.org/es/article/entries/979-el-negocio-de-los-cultivos-transgenicos-en-america-latina>

- Sin autor, “Soja transgénica en Argentina, un desastre social y económico”, Árbore Cooperativa, Brasil, 2009, Revisado el 3 de noviembre de 2014, URL: <http://www.arbore.org/contido/soja-transgenica-en-argentina-desastre-social-y-economico>
- Sin autor, *Planta Malvinas Argentinas de Córdoba*, Monsanto-Argentina, Revisado el 16 de diciembre de 2014, URL: <http://www.monsanto.com/global/ar/nuestros-compromisos/pages/planta-malvinas-argentinas.aspx>
- Sin autor, *Historia en Argentina*, Monsanto- Argentina, Revisado el 14 de septiembre de 2014, Dirección URL: <http://www.monsanto.com/global/ar/quienes-somos/pages/historia-local.aspx>.
- Sin autor, *¿Por qué Monsanto demanda a agricultores que utilizan sus semillas?*, Monsanto, Revisado el 3 de agosto de 2014, URL: <http://www.monsanto.com/global/es/noticias-y-opiniones/pages/porque-monsanto-demanda-a-agricultores-que-reutilizan-las-semillas.aspx>
- Sin autor, *Genetically Engineered rice* (información de gobierno), United States Department of Agriculture, 2006, Revisado el 15 de septiembre de 2014, URL: <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?contentidonly=true&contentid=2006/08/0306.xml>
- Sin autor, *Genetically Modified Organisms* (información de gobierno), European Food Safety Authority- European Union, Revisado el 30 septiembre de 2014, URL: <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/gmo.htm>
- Sin autor, *Historia en el mundo*, Monsanto Company, Revisado el 22 de septiembre de 2014, URL: <http://www.monsanto.com/global/ar/quienes-somos/pages/historia-global.aspx>
- Sin autor, *OGM en la agricultura mundial*, Agrobio- México, 2012, Revisado el 22 de septiembre de 2014, URL: http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=92&Itemid=23#sthash.atA5ZcoJ.dpuf
- Sin autor, *¿Quién es Monsanto?*, Greenpeace México, 2013, Revisado el 26 de septiembre de 2014, URL: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Agricultura--sustentable--y-transgenicos/Y-tu-sabes-lo-que-comes/Por-que-no->

[quieren-que-sepas/Quienes-ganan-con-que-tu-comas-transgenicos-sin-saberlo/El-negocio-de-los-transgenicos/Quien-es-Monsanto/](#)

- Sin autor, *Miembros*, Agrobio-México, Revisado el 12 de diciembre de 2014, URL:
http://www.agrobiomexico.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=4&Itemid=12#sthash.O7JVG4te.dpuf
- Sin autor, *Historia de Syngenta*, Syngenta, Revisado el 10 de septiembre de 2014, URL:
<http://www3.syngenta.com/country/es/sp/acerca-syngenta/Paginas/historia-de-syngenta.aspx>
- Sin autor, *Syngenta: el negocio de la alimentación*, Swissinfo, Revisado el 10 de septiembre de 2014, URL:
<http://www.swissinfo.ch/spa/empresa--syngenta--el-negocio-de-la-alimentaci%C3%B3n/3900950>
- Sin autor, *Propiedad intelectual*, Ministerio de Educación y Cultura de España, Revisado el 26 de noviembre de 2014, URL:
<http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/propiedadintelectual/la-propiedad-intelectual/definicion.html>
- Sin autor, *10 cosas que necesitas saber sobre el hambre en el mundo*, Programa Mundial de Alimentos, Revisado el 2 de diciembre de 2014, URL: <http://es.wfp.org/historias/10-cosas-que-necesitas-saber-sobre-el-hambre-en-el-2013>
- Sin autor, *¿Qué es la OMC?*, Organización Mundial del Comercio, Revisado el 28 de noviembre de 2014, URL:
http://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/whatis_s.htm
- Victoria Shannon, "Japan and South Korea Bar Imports of U.S. Wheat" (noticia), New York Times, Mayo de 2013, Revisado el 15 de septiembre de 2014 URL:
<http://www.nytimes.com/2013/06/01/business/global/japan-and-south-korea-bar-us-wheat-imports.html>