

# América Latina: La transgénesis de un continente Visión crítica de una expansión descontrolada

Versión actualizada



■■ HEINRICH BÖLL STIFTUNG  
CONO SUR

■■ HEINRICH BÖLL STIFTUNG  
BRASIL

# América Latina: La transgénesis de un continente Visión crítica de una expansión descontrolada

**Versión actualizada**

Segunda edición: 2014

Editoras:

María Isabel Manzur

María Isabel Cárcamo

EDICIONES BÖLL

DISTRIBUCIÓN GRATUITA



RAPAL - URUGUAY

FUNDACION  
SOCIEDADES  
SUSTENTABLES

**América Latina**  
**La transgénesis de un continente**  
**Visión crítica de una expansión descontrolada**  
**Versión actualizada**

Segunda edición: 2014

Editoras:

María Isabel Manzur

María Isabel Cárcamo

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

EDICIONES BÖLL

América Latina

La transgénesis de un continente

Visión crítica de una expansión descontrolada

©Fundación Heinrich Böll para el Cono Sur - Fundação Heinrich Böll no Brasil / Diseño Gráfico: Emiliano Méndez / Impreso en Chile por: MásGráfica Ltda / Esta edición consta de 500 ejemplares / Nota Editorial: Las opiniones, análisis, conclusiones o recomendaciones expresadas en el documento son responsabilidad de los autores.

Obra liberada bajo licencia Creative Commons



**Licencia Creative Commons: Reconocimiento – No comercial – Compartir igual:** El artículo puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se reconoce la autoría en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original. Más información en: <http://creativecommons.org>

**Fundación Heinrich Böll Cono Sur**

D Avenida Francisco Bilbao 882, Providencia, Santiago de Chile | T +56 2 25 84 01 72 | W [www.cl.boell.org](http://www.cl.boell.org) | E [cl-info@cl.boell.org](mailto:cl-info@cl.boell.org)

**Fundação Heinrich Böll no Brasil**

D Rua da Glória, 190/701, Glória, Rio de Janeiro, Brasil | T ++55+ 21+ 32 21 99 00 | W [www.br.boell.org](http://www.br.boell.org) | E [info@br.boell.org](mailto:info@br.boell.org)

---

# América Latina: La transgénesis de un continente Visión crítica de una expansión descontrolada

**Versión actualizada**

Segunda edición: 2014

Editoras:

María Isabel Manzur

María Isabel Cárcamo

EDICIONES BÖLL

DISTRIBUCIÓN GRATUITA



RAPAL - URUGUAY

FUNDACION  
SOCIEDADES  
SUSTENTABLES

# Índice

Prólogo.....	5
Introducción.....	7
Los Cultivos Transgénicos en América Latina.....	8
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.....	18
Os Cultivos Transgênicos na América Latina.....	24
Declaração da Rede por uma América Latina Livre De Transgênicos, em frente a quase 20 anos da introdução de cultivos transgênicos na região.....	35
La situación de los transgénicos en Argentina.....	41
La situación de los transgénicos en Brasil.....	48
A situação dos transgênicos no Brasil.....	52
La situación de los transgénicos en Paraguay.....	56
La situación de los transgénicos en Uruguay.....	66
La situación de los transgénicos en el Perú.....	73
La situación de los transgénicos en Bolivia.....	79
La situación de los transgénicos en Chile.....	85
La situación de los transgénicos en Ecuador.....	93
La situación de los transgénicos en Colombia.....	97
La situación de los transgénicos en Venezuela.....	107
La situación de los transgénicos en Panamá.....	115
La situación de los transgénicos en Costa Rica.....	120
La situación de los transgénicos en Nicaragua.....	126
La situación de los transgénicos en Honduras.....	129
La situación de los transgénicos en El Salvador.....	134
La situación de los transgénicos en Guatemala.....	139
La situación de los transgénicos en México.....	145
La situación de los transgénicos en Cuba.....	155
La situación de los transgénicos en Puerto Rico.....	159
La situación de los transgénicos en República Dominicana.....	164
10 Años de trasgénicos en Brasil: Entre el mito y la realidad.....	168
Conclusiones del seminario internacional: 10 años de transgénicos en Brasil.....	173
10 Anos de transgênicos no Brasil: Entre O mito e a realidade.....	177
Conclusões do seminário internacional: 10 anos de transgênicos no Brasil.....	182
Tabla resumen de la situación de los transgénicos en países de América Latina.....	186

# Prólogo

El estudio que presentamos es la actualización de la investigación del mismo nombre publicada en el año 2009. Ella mostraba el gran avance en el uso de organismos genéticamente modificados en la región a partir de su introducción hace casi veinte años. Avance que se enmarcaba en la transformación de la agricultura tradicional hacia una producción agroindustrial de gran escala que no sólo ha modificado los modos de producción, sino también toda la estructura sociocultural del mundo rural.

Cuatro años después la situación no ha hecho más que profundizarse. El agronegocio domina la producción agraria regional destinada a la exportación, influenciada en parte por procesos globales como la expansión de la demanda de carne principalmente en los países de Asia, pero también de Europa; la revalorización de la tierra como instrumento de inversión a partir de la crisis financiera del 2008; el aumento global de precios de los productos agrícolas; el aumento de la producción y consumo de los agrocombustibles; y la agenda climática que promueve los transgénicos como una de las principales soluciones a los problemas del cambio climático, la escasez de agua y las sequías. Esta creencia es a nuestro juicio una más de las falsas soluciones propuestas para enfrentar la crisis climática.

Pero no solo hay factores externos, también hay motivaciones nacionales: los gobiernos de la región han sido fieles impulsores de la agroindustria, promoviéndola como un camino para alcanzar el desarrollo. Como resultado, en los últimos años hemos vivido un proceso de reprimarización de las economías en América Latina con grandes impactos en los territorios, proceso llamado neodesarrollismo.

Las políticas agrarias privilegian la agricultura industrial utilizándolas como excusas para avanzar, supuestamente, hacia la seguridad alimentaria. Ejemplo de ello es el caso argentino con su Programa Estratégico Agroalimentario (PEA) que estima un crecimiento del 30% de la producción de soya al año 2020, principalmente transgénica. O en Brasil, donde EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), una empresa estatal que cuenta con más de USD\$1 billón dólares de presupuesto, ha conseguido en 2011 la aprobación para cultivar un frijol de elaboración propia (feijão Embrapa 5.1) y que podría estar listo para llegar a la mesa de los consumidores hacia el año 2015. Un componente común de la implementación de esas políticas en los países latino-americanos, es la total ausencia de debate como sociedades y la falta de transparencia.

Dadas esas circunstancias, no es casual que durante el 2013, cuatro de los cinco países de Cono Sur -Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay- se encuentren dentro de los 10 países con mayores hectáreas sembradas con cultivos genéticamente modificados, según el último informe del ISAAA (International Service of Acquisition of Agri-biotech Applications).

El avance de este modelo agrícola no solo se basa en cultivos transgénicos, sino que se alimenta de un sinnúmero de elementos que lo potencian: la tecnificación de la agricultura, los modelos de propiedad sui generis (como los pool de siembra); la integración del mercado de pesticidas y de semillas, la siembra directa, las fumigaciones aéreas, entre otros. Todo ello tiene importantes impactos socioculturales y ambientales que con creces superan los supuestos beneficios del comercio de productos que ya no son alimenticios sino más bien biomásicos.

Aunque hasta ahora la mayor parte de la expansión se concentra en los países del sur, este no es un fenómeno exclusivo de esa zona. Gran parte de la región avanza en un camino que está lejos de detenerse: Los análisis que pronostican el aumento de los cultivos hacia el año 2050, estiman que el 40% del incremento de cultivos de América Latina provendrá de la expansión de las tierras arables, es decir, se espera que la frontera agraria siga expandiéndose, generando una serie de repercusiones. Entre ellos la deforestación, pérdida de biodiversidad, uso y contaminación de agua, impactos graves en la salud, además de los impactos socioculturales que han derivado en la creación de una nueva ruralidad. Un mundo rural sin campesinos, una “primavera silenciosa”, no solo por la falta de biodiversidad, sino también de vida y población rural.

El estudio plantea el desafío de visibilizar la tendencia hacia este modelo de agricultura, pero también permitir sentar las bases para una discusión más profunda respecto de qué significa el sistema agrario actual y sus implicancias, porque la dinámica del modelo no se trata solamente de política agrícola, es también política alimentaria y, por cierto, política social.

El trabajo ha sido posible gracias a la contribución de investigadoras e investigadores en cada uno de los países, quienes han puesto sus conocimientos al servicio de este debate. Sin ellos el trabajo no hubiera sido posible. Asimismo, se agradece el valioso aporte de Elizabeth Bravo de la RALTT y Miguel Altieri de SOCLA quienes entregaron aportes fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, quisiéramos reconocer el trabajo de coordinación, recopilación y edición de María Isabel Manzur y María Isabel Cárcamo, quienes han sido el motor de este trabajo.

Dawid Bartelt

Diretor do escritório Brasil da Fundação Heinrich Böll

Michael Álvarez

Director Oficina Cono Sur Fundación Heinrich Böll

# Introducción

La idea de elaborar la actualización del libro América Latina - La Transgénesis de un Continente- Visión crítica de una expansión descontrolada, impreso el año 2009, surge de la Fundación Heinrich Böll de Brasil, debido a que el año 2013 se cumplían 10 años de transgénicos en Brasil. Se tenía la inquietud de realizar un seminario para evaluar la situación del país y se hacía necesario tener el contexto actualizado de la región. El Seminario "10 años de transgénicos" se realizó en Curitiba, Brasil en octubre de 2013 y la coordinadora general del proyecto tuvo oportunidad de asistir a dicho seminario con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll. Esta versión actualizada del libro incluye, por lo tanto, un capítulo especial sobre las conclusiones emanadas de dicho seminario.

La versión 2009 de este libro surge a su vez del seminario denominado, "Situación de los Transgénicos en América Latina" organizado por la Red por una América Latina Libre de Transgénicos (RALLT), en el contexto del evento Planet Diversity y de la Cuarta Reunión de las Partes del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, que tuvieron lugar en Bonn, Alemania en mayo de 2008. A raíz del interés que despertó el evento, la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), propuso la idea de elaborar un libro sobre esta temática en conjunto con la Red por una América Latina Libre de Transgénicos (RALLT) y la Red de Acción de Plaguicidas en América Latina (RAPAL). La idea se materializó gracias al apoyo financiero de la Fundación Heinrich Böll y de SOCLA.

El libro contó con el apoyo de dos coordinadoras regionales que recopilaron la información de los países y editaron los contenidos, María Isabel Cárcamo de RAP-AL Uruguay y María Isabel Manzur de Fundación Sociedades Sustentables de Chile, quien además coordinó la realización del proyecto en su conjunto. El proyecto contó con el valioso apoyo de Elizabeth Bravo, coordinadora de la RALLT y de Miguel Altieri, presidente de SOCLA. Este documento se encuentra disponible en papel y en formato digital.

La elaboración de este material y su actualización responde a la necesidad de difundir y crear conciencia sobre la situación de los transgénicos en América Latina. Para este fin, el libro incorpora un perfil de cada país en un formato común y una visión general de la región señalando las dificultades y tendencias futuras.

El libro no habría sido posible sin el esfuerzo de las organizaciones civiles de América Latina que aportaron sus informes nacionales para esta publicación de forma voluntaria. Muchas gracias a todos ellos.

Finalmente queremos agradecer el trabajo de coordinación y apoyo permanente de Sebastián Ainzúa desde la Fundación Heinrich Böll.

Red por una América Latina Libre de Transgénicos, RALLT  
Red de Acción de Plaguicidas de América Latina, RAP-AL Uruguay  
Fundación Sociedades Sustentables



# Los Cultivos Transgénicos en América Latina

---

**Elizabeth Bravo**

Red por una América Latina Libre de Transgénicos, RALLT

ebravo@rallt.org

A pesar que la agricultura basada en semillas transgénicas ocupa grandes extensiones en algunos países de América Latina -especialmente el Cono Sur-, este modelo se basa sólo en dos cultivos: soja y maíz, con un predominio del primero. Además, de todas las promesas con las que se vendieron los cultivos transgénicos para que sean adoptados en nuestros países, al cabo de casi dos décadas, lo que tenemos son dos tipos de cultivos: los que tienen resistencia a herbicidas –especialmente glifosato-, los resistentes a insectos -o cultivos Bt- y los cultivos que son tanto resistentes a insectos como a herbicidas (llamados transgénicos con genes apilados).

El Cono Sur es la región donde más crecen los cultivos transgénico a nivel mundial. La producción conjunta de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Bolivia cubre un área un poco más de 48 millones de hectáreas, donde la soja transgénica con resistencia a glifosato es el cultivo dominante. Este es un territorio que la empresa Syngenta ha llamado “República Unida de la Soja”; un área ocupada por unas 12 millones de personas.

La República de la Soja sólo ha sido posible por la aplicación de un paquete tecnológico conformado por:

- Semillas transgénicas resistentes a herbicidas (e insectos)
- Fumigaciones aéreas y terrestres
- Siembra directa
- Agricultura de precisión

Este es un modelo fuertemente concentrador de la tierra, porque solamente puede ser rentable en grandes superficies. No se puede arrendar o comprar una maquinaria de siembra directa, o usar técnicas de posicionamiento geográfico para pocas hectáreas, como tampoco resulta rentable fumigar en áreas restringidas. Una forma de producción es a través de los *pooles* de siembra.

Un pool de siembra se estructura a partir de un organizador que propone un esquema de siembra y se lo ofrece a potenciales inversores. La tierra se arrienda y se contratarán los servicios de siembra, fumigación y cosecha.

En los meses previos a la siembra de los granos gruesos, en Internet se multiplican los avisos: “Pool de siembra zona núcleo (provincia de Buenos Aires), arrendamiento de 250 hectáreas (85 de maíz y 165 de soja), cuota mínima 30.000 pesos, seguro multi-riesgo (granizo, sequía, incendio, etc.), aspecto legal: fideicomiso agropecuario”,

ofrecía una propuesta de inversión, para la campaña 2007/8, en la página web de una conocida consultora del sector.

La cantidad de hectáreas arrendadas varían según las regiones productivas y el tamaño del pool de siembra. Pero hay una constante: Se suele emplear a ingenieros agrónomos de punta, hay más peso específico para pelear los precios de los insumos y servicios, y se contratan seguros multi-riesgo para hacer más previsible la inversión (El Litoral, 2008).

Por ser un modelo altamente mecanizado, desplaza la mano de obra.

Por otro lado, como se aspergea con herbicidas, no es posible la coexistencia con otro tipo de agriculturas, pues el glifosato acabaría con cualquier otro cultivo que no sea resistente al herbicida. Por efectos de la deriva, el glifosato de todos modos puede afectar otras producciones así como a las poblaciones que viven en la zona de influencia de los cultivos. El uso continuo de un mismo herbicida ha dado lugar al surgimiento de súpermalezas, que ya son resistentes al glifosato, lo que obliga a los productores a usar químicos más fuertes.

La producción de soja y maíz transgénico está destinada a la agroexportación de piensos para las industrias avícolas y porcícolas en todo el mundo. El primer comprador al momento es China, que ha incrementado sus importaciones dada la alta demanda de materia prima para la agroindustria. Mucha de esta materia prima proviene de América Latina.

Por otro lado, se predice que las ventas de grano de soja argentina, que es el tercer exportador a nivel mundial, aumentarán en más del 60% a finales del año 2013, debido a la fuerte demanda de China. Por su parte, la exportación de harina de soja subirá a 26 millones de toneladas, por encima de los 22 millones del año pasado (Reuters, 2013).

El comercio internacional China–Uruguay también se ha incrementado. Este subió de 121 millones de dólares en exportaciones en 2005 hasta los 950 millones de dólares por ventas en 2012, siendo la soja, la principal *commodity* exportada (608 millones de dólares, lo que representa el 55% del total de las exportaciones).

Parte del dinero que llega de China por las exportaciones de soja, regresa a la China por que este país es el primer exportador de glifosato genérico (sus exportaciones representan el 35% del total mundial) y Argentina es su primer cliente. China produce más del 40% del glifosato a nivel mundial.

El glifosato es producido por 5 firmas chinas:

Nombre de la empresa	Ventas en millones de dólares	Porcentaje de su participación en el mercado mundial
Zhejiang Wynca Chemical Group Co. Ltd.	296	41
Nantong Jiagshan Agrochemicals Co. Ltd.	236	20
Jiangsu Yangnong Chemical Group Ltd.	230	14
Sichuan Fuhua Tongda Agro-Chemical Technology Co. Ltd.	215	8
Otros	201	7

Fuente: Hilton, 2012

Otro importador importante de soja transgénica es India, país que es el primer importador de aceite de soja argentina.

La principal empresa exportadora de soja argentina es Cargill (28% de las exportaciones totales) seguida por Bunge (16%), Dreyfus (15%), Aceitera Gral. Dehaza (14%), Molinera Río de la Plata (10%), Vicentin (4%) y Nidera (3%).

El comercio exterior de Paraguay y Bolivia es totalmente diferente, debido a que estos países no tienen salida al mar.

En Paraguay hay cerca 3 millones de hectáreas de soja transgénica, y sus exportaciones dependen casi totalmente de Argentina, Brasil y Uruguay, países a los que exporta para su posterior reexportación. Las exportaciones paraguayas al Mercosur representaron el 68% en 2011. El destino de las exportaciones paraguayas de soja se presenta en el cuadro siguiente.

#### Destino de las Exportaciones Paraguayas en 2011 al Mercosur

PAÍS	Volumen exportado (en miles de toneladas)		
	2009	2010	2011
Argentina	407.729	804.136	1.449.421
Brasil	1.064	179.277	59.872
Uruguay	162	2.302.495	1.981.329
TOTAL Mercosur	408.955	3.285.908	3.490.622

Fuente: Transaction BCP, 2012

El porcentaje restante lo exporta a las Islas Caimán, los Países Bajos, Suiza, y en un porcentaje muy pequeño a otros países.

La dependencia de Paraguay de otros países del Mercosur no se relaciona únicamente con las exportaciones. Mucha de la producción de soja es hecha por inversionistas brasileños. De las 27.000 fincas cultivadoras de soja, 45 son de empresas brasileñas que cultivan más de 5.000 hectáreas, cuyas divisas no se quedarán en Paraguay sino irán al Brasil (Fogel, 2005: 38), pues el capital, la tecnología y los productores provienen de ese país. Esto se debe a que Paraguay tiene algunas “ventajas comparativas” para el agronegocio, incluyendo el precio de la tierra. De acuerdo a Fogel (2005), en el

año 2005, una hectárea en Río Grande do Sul costaba 2.500 dólares, en tanto que en Paraguay el costo era de mil dólares. Las ocupaciones brasileñas no respetan los asentamientos campesinos, a los que arrinconan y desplazan, y finalmente éstos se ven obligados a abandonar sus tierras.

En Bolivia la soja representa casi el 32% del total de la superficie cultivada en el país<sup>1</sup> y en 2011 representó el 54,1% de las exportaciones. En el 2012, los principales destinos de sus exportaciones fueron los países de la Comunidad Andina: Venezuela (37,6%), Colombia (28,5%), Perú (16,7%) y Ecuador (9,1%). Otros importadores fueron Chile, India, Malasia, Argentina (IBCE, 2012). Aunque el grueso del destino de las exportaciones es la región andina, gran parte de la soja boliviana sale por la cuenca del río Paraná, pues la producción sojera tiene lugar en la Amazonía y el Chaco.

El cuadro siguiente resume la producción de soja transgénica en países del cono sur.

#### Producción de soja transgénica en el Cono Sur

País	Porcentaje del total producido en Mercosur	Porcentaje de la superficie agrícola total
Brasil	50	32,6
Argentina	40	49,7
Paraguay	6	50,3
Uruguay	2	27
Bolivia	2	32

Fuente: Catacora et al, 2012; IICA, 2013

### INCREMENTO EN EL USO DE AGROTÓXICOS

Uno de los principales impactos de la expansión de los cultivos transgénicos con resistencia a glifosato, ha sido el notable incremento del uso de este herbicida, con los consecuentes impactos en la población y el ambiente.

En la siguiente tabla se resume cómo se ha dado el incremento en el uso de glifosato en 3 países donde se cultiva soja RR. Se tomó como referencia dos fechas: una antes y otra después de la liberación en el ambiente de las variedades transgénicas.

PAÍS	Años	Uso de glifosato (en millones de litros)
Argentina	1991	15
	2001	237,6
Bolivia	2004	3,18
	2008	11,19
Uruguay	1998	1,22
	2010	12,29

Fuente: Catacora et al, 2012

<sup>1</sup> Otros cultivos en Bolivia son maíz, girasol, arroz y papa.

Como gran parte de las empresas obtienen sus ganancias de la venta de herbicidas, las nuevas semillas de algodón y maíz son tanto resistentes a insectos (Bt) como tolerantes a herbicidas (principalmente glifosato, pero también glifosinato de amonio).

El uso continuado de un mismo tipo de herbicida, ha hecho que emerjan hierbas invasivas resistentes, llamadas también supermalezas, y lo que se propone para enfrentar este problema es el desarrollo de nuevas semillas transgénicas resistentes a herbicidas aún más fuertes como el dicamba y el 2,4-D amina. Al momento están en proceso de aprobación, maíz y soya resistentes a estos herbicidas en Brasil, Argentina y Uruguay, donde ya hay problemas de supermalezas. De liberarse estos nuevos transgénicos a nivel comercial, los impactos en la salud y los ecosistemas van a multiplicarse. La entrada del 2,4-D al mercado de plaguicidas, después de la Segunda Guerra Mundial, es considerada por diversos autores como el inicio de la "historia moderna de los herbicidas"; es decir, del uso de sustancias químicas sintetizadas en el laboratorio que son producidas industrialmente para ser usadas en el control de las llamadas "malezas" o plantas indeseables.

## **LA SOJA INTACTA**

Se pronostica que en la próxima campaña de siembra se empezará a incorporar una nueva semilla transgénica de soja, llamada Intacta RR2 PRO. Esta es una soja con genes apilados<sup>2</sup>, que es resistente a un glifosato reforzado -el Roundup Ultramax- y es a la vez Bt, que fue desarrollada por Monsanto para ser comercializada exclusivamente en Sudamérica.

Sobre estas nuevas semillas, el secretario de Agricultura de Argentina dice que están dadas las condiciones para que se respete la propiedad intelectual (de Monsanto), lo que incluye la implementación de un sistema de comercialización. Este sistema prevé que los productores deben comprar semillas y vender granos de soja intacta, solo a los proveedores y comercializadores autorizados por Monsanto, de esa manera es fácil hacer un seguimiento de quién está cumpliendo los derechos de propiedad de la empresa, que básicamente consiste en pagar por la tecnología Intacta de Monsanto. Según el vicepresidente de Monsanto, ya hay acuerdo con más de 400 acopios independientes y adheridos a cooperativas, para incluirlos en el sistema de uso de esta tecnología. Además, para el uso de esta tecnología, Argentina y Brasil han armonizado sus políticas de aprobación de eventos transgénicos, y se ha avanzado en la protección de la propiedad intelectual (Rollán, 2013).

La forma como se aprobó la soja Intacta en Argentina ha despertado voces de descontento, como es el caso del Centro de Estudios Legales del Medio Ambiente (Celma) que ha puesto una querrela por la forma irregular como se aprobó este evento transgénico (Aranda, 2013).

---

<sup>2</sup> Los transgénicos con genes apilados son aquellos que tienen más de una modificación genética. Pueden ser por ejemplo resistentes a uno o más toxinas Bt y a uno o varios herbicidas.

## EL MAÍZ TRANSGÉNICO

Aunque la soja es el cultivo dominante en la agricultura transgénica, el maíz es el que más crece. La siembra de maíz transgénico resulta más atractivo para las empresas biotecnológicas que la soja, pues éstas no se pueden guardar para volverlas a usar en la siguiente temporada de siembra como sucede con la soja, porque son maíces híbridos. Es por ello que las empresas Monsanto, Dow, Bayer y DuPont reportaron ganancias extraordinarias por la venta de semillas en el Cono Sur, dada la rápida adopción de las semillas transgénicas en la región. De la misma manera, hay una fuerte presión para que se adopte el maíz GM en otros países

Se ha adoptado el maíz transgénico en Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay, Chile (sólo para la producción de semillas), Colombia, Panamá y Honduras. En México hay pruebas experimentales, y los grupos de poder presionan fuertemente para que se legalice la siembra industrial en 2 millones 400 mil hectáreas, en lugares que el gobierno señalará que “no son centro de origen” de esta gramínea, como una estrategia para enfrentar a la gran oposición de la población.

A diferencia de la soja, que casi en su totalidad es resistente a glifosato (soja RR), en el caso del maíz hay muchos eventos transgénicos en el mercado; pero a pesar de ello, éstos son ya sea resistentes a algún herbicida, o resistentes a algunas de las toxinas Bt, lo que le convierte en una planta que produce su propio insecticida.

Se han aprobado eventos de maíz transgénico Bt, con resistencia a herbicidas y con genes apilados de ambos tipos de caracteres en Costa Rica y Chile (para la producción de semillas), México (para evaluaciones de campo), Brasil, Argentina, Panamá, Honduras, Uruguay y Paraguay.

Así como se han incrementado los tipos de maíz transgénico que se cultivan en América Latina, también ha aumentado el área sembrada y la producción.

La tabla siguiente muestra cómo se ha incrementado la producción y las exportaciones de maíz transgénico en algunos países del Cono Sur.

País	2009/2010		2010/2011		2011/2012		2012/2013	
	P	E	P	E	P	E	P	E
Argentina	25.000	16.973	25.200	15.198	21.000	16.501	26.500	23.500
Brasil	56.100	8.623	57.400	11.583	73.000	12.674	80.000	27.000
Paraguay	-	1.359	-	1.201	-	2.188	-	2.400

**P:** producción en miles de toneladas métricas

**E:** exportaciones en miles de toneladas métricas

Fuente: USDA/FAS, 2013

En esta tabla se puede ver que, aunque Argentina es el primer exportador de maíz a nivel mundial, Brasil le supera con mucho en producción, pues gran parte de la misma está destinada al mercado interno. La producción de maíz es superada sólo por la China y por Ucrania (USDA/FAS, 2013).

La superficie agrícola dedicada al maíz (convencional y transgénico), en los países que han aceptado el maíz transgénico en relación al área total cultivable se muestra a continuación.

País	Porcentaje de la superficie agrícola total	Porcentaje de las exportaciones totales
Brasil	21,1	-
Argentina	9,6	10,04
Paraguay	15,1	7,3
Uruguay	-	-
Bolivia	13,4	-
Colombia	15	-
Honduras	34,5	-
Panamá	18	-

Fuente: IICA, 2013

Cabe notar que no toda esta producción es transgénica. En el 2011, en Brasil se sembró 9,1 millones de ha transgénicas y en Argentina 3,9 millones (James, 2011).

En la siguiente tabla se resumen los tipos de maíz transgénico aprobados en los distintos países de América Latina al 2011.

País	Ha sembradas	Tipos de maíz	Notas
Brasil	9.100.000	Apilados Bt/RR Bt y resistente a herbicidas	Se espera que esta área crezca
Argentina	4.600.000	Apilados Bt/RR Bt y resistente a herbicidas	Monsanto construye una planta gigante de procesamiento de semillas
Uruguay	150.000	Apilados Bt/RR Bt y resistente a herbicidas	
Colombia	59.300	Apilados Bt/RR Bt y resistente a herbicidas	
México	21 campos experimentales		Se planifica sembrar 2.400.000 ha
Honduras	15.000	Bt/RR	Con planes de ampliación
Chile	31.500	Apilados Bt/RR Bt y resistente a herbicidas	Sólo para la producción de semillas
Panamá	No se conoce aún la extensión		

## LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS NO ESTÁN DEDICADOS A LA ALIMENTACIÓN HUMANA

Mucha de la producción brasileña de maíz y soja está destinada a las exportaciones, principalmente de piensos. Es decir, Brasil exporta soja y maíz en manera virtual, a través de sus exportaciones de carne. Así la producción de carne vacuna en el 2013 tuvo un incremento de 125.000 toneladas hasta alcanzar un récord de 9,5 millones de ton. Este ganado es alimentado con soja y maíz transgénico en *feed lots*. De la misma manera, las exportaciones de soja y maíz transgénico se incrementaron en 150 mil toneladas, para llegar a cerca de 1,6 millones de toneladas de exportaciones.

Argentina también es un exportador de carne vacuna, y en el 2013 hubo un incremento de 20 mil toneladas, lo que significó un volumen de exportación de 2 millones 800 mil toneladas. Mucha de esta carne es producida con base a soja y maíz transgénico. Uruguay es también un exportador importante de vacuno (USDA/FAS, 2013 a).

Brasil es también un importante productor y exportador de cerdos y pollos. Otro productor importante de carne de cerdo es México, país donde se han establecido las grandes empresas productoras como Smithfields. Esa es una de las razones por las cuales hay tanta presión para que se legalice la introducción de maíz transgénico en ese país, y se amplíe la superficie sembrada con maíz industrial, pues México es el segundo importador de maíz, después de Japón. En 2011/12, importó 12,819 millones de toneladas.

Por otro lado, constantemente aumenta el uso del maíz en aplicaciones no alimenticias, como la producción de etanol. Se pronostica que la producción argentina de etanol de maíz crecerá un 140 % en 2013, con relación al año anterior debido a las nuevas plantas procesadoras de maíz con apoyo estatal, dadas las incertidumbres que rodea al mercado doméstico del biodiesel. Según datos del Programa Nacional de Biocombustibles, de las 130.000 toneladas de etanol procesado en el 2011, la producción podría aumentar a 600.000 toneladas hacia finales del 2013 (Reuters Argentina, 2012).

Por su parte, en Brasil, a pesar de que el grueso de la producción de etanol se hace con caña de azúcar, hay unas 9 plantas que usan como materia prima el maíz (Agrositio, 2013). Igual interés hay en Uruguay. Todo este maíz será transgénico.

## **PAÍSES QUE PRODUCEN SEMILLAS TRANSGÉNICAS**

Chile es el séptimo productor de semillas a nivel mundial. La ventaja que tiene este país es su relativo aislamiento geográfico, al estar limitado al norte por el desierto de Atacama, al este por la cordillera de Los Andes, y al oeste por el Pacífico. Todas las grandes empresas semilleras reproducen semillas en Chile de contraestación. El mayor volumen de exportación es de semillas de maíz transgénico. En 2003 se exportó \$144 millones de dólares en semillas, y en el 2009, esta cantidad ascendió a \$415.6 millones de dólares (Seed Association of the Americas, 2009).

En Argentina, las exportaciones totales de semillas aumentaron de \$56 millones de dólares (51.400 toneladas) en 2004 a \$190 millones de dólares en 2008 (140.000 toneladas). Las principales exportaciones de semillas en 2008 fueron el maíz, arroz, sorgo, soja, girasol y trigo. Estados Unidos es su principal mercado, país al que exportó un total de \$72 millones en 2008 (Seed Association of the Americas, 2009). Recientemente la empresa Monsanto empezó a producir masivamente semillas en la provincia de Córdoba, donde está construyendo una gigantesca planta de procesamiento de semillas de maíz.

Costa Rica produce semillas transgénicas de algodón.



## **OTROS CULTIVOS TRANSGÉNICOS**

Además de los cultivos mencionados, en América Latina se produce algodón transgénico Bt, resistente a herbicidas, o con genes apilados (Bt/resistente a herbicidas).

El algodón resistente a glifosato se siembra en Brasil, Argentina, México y Colombia y se empezó a sembrar en Paraguay. En tanto que el algodón Bt se cultiva en Costa Rica (sólo para la producción de semillas), Argentina y Colombia (James, 2011).

A esto se suma la piña transgénica rosada, ya aprobada en Costa Rica, el fréjol con resistencia a virus desarrollado en Brasil y las nuevas variedades resistentes a sequías, que aún no han sido probadas a una escala comercial. En Chile además se realizan pruebas de campo con distintos cultivos, entre ellos raps, mostaza parda, remolacha, tomate y vid en 2012 y se ha aprobado en años anteriores la liberación de cultivos farmacéuticos (maíz, arroz y cártamo).

## **CAMPAÑAS**

Ante la acometida de cultivos transgénicos en la región, La Red por una América Latina Libre de Transgénicos, surgió en enero de 1999, luego del “Seminario Latinoamericano sobre Organismos Transgénicos y Bioseguridad” realizado en Quito-Ecuador. Esta red nació inspirada en la necesidad de las comunidades de desarrollar estrategias globales para hacer frente a la introducción de organismos transgénicos y prevenir nuevas introducciones en la región.

Los objetivos de la Red son:

Evitar la introducción de organismos transgénicos en nuevas áreas, apoyando procesos nacionales dentro de la región, principalmente aquellos que incluyan comunidades locales.

Promover el respeto al derecho soberano de los gobiernos locales y nacionales de decidir si aceptan o no la introducción de organismos transgénicos en su territorio; abogar para que estas decisiones sean tomadas con la participación y consulta de todos los sectores de la sociedad civil que pueden ser afectados negativamente.

Trabajar para que se declare una moratoria a la liberación y al comercio de organismos transgénicos y sus productos derivados, hasta que exista una completa evidencia de su seguridad y de la ausencia de riesgos, y que nuestras sociedades hayan tenido la oportunidad de conocer y debatir informadamente sobre estas tecnologías, sus riesgos e impactos así como de ejercer su derecho de decidir sobre su utilización.

La Red se formó inicialmente con las organizaciones campesinas, indígenas, ambientalistas y de la sociedad civil latinoamericana, que asistieron al “Seminario Latinoamericano sobre Organismos Transgénicos y Bioseguridad”. A partir de ese seminario, cualquier organización Latinoamericana o persona que acepte la “Declaración Latinoamericana sobre Organismos Transgénicos”, puede unirse a la Red.

La red realiza reuniones periódicas con sus miembros en distintos países de América Latina. En su última reunión, realizada en Bogotá, Colombia, en mayo de 2013, surgió una declaración que se presenta en el anexo a continuación, donde los asistentes expresan su preocupación por los graves impactos que han tenido los transgénicos en la región.

---

## REFERENCIAS

- Agrositio. 16 septiembre, 2013. En Brasil avanza el etanol con base en maíz. Disponible en: <http://www.agrositio.com/vertex/vertex.asp?id=147916&se=1002>.
- Aranda, D. 2013 La nueva soja. Página 12. Disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-228335-2013-09-05.html>.
- Catacora, G., P. Galeano, S. Z. Agapito-Tenfen, D. Aranda, T. Palau, R.O. Nodari. 2012. Producción de Soya en el Cono Sur de las Américas: Actualización Sobre el Uso de Tierras y Pesticidas. Genøk, UFSC, REDES y BASE-IS.
- El Litoral. 6 abril, 2008. Cómo funciona un pool de siembra. Disponible en: [http://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/29509](http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/29509).
- Fogel, R. 2005. Efectos socioambientales del enclave sojero. En: Fogel, R. y M. Riquelme (Comps.) Enclave Sojero, merma de soberanía y pobreza. Asunción. CERI. Pp.35-100.
- Hilton, C. W. 2012. Monsanto & the Global Glyphosate Market: Case Study. The Wiglaf Journal. Disponible en: <http://www.wiglafjournal.com/pricing/2012/06/monsanto-the-global-glyphosate-market-case-study/>.
- IBCE. 2012. Soya en Bolivia. Boletín Electrónico Bisemanal N° 167 – Bolivia. 22 de octubre de 2012.
- IICA. 2013. Indicadores de agricultura. Disponible en: <http://www.iica.int/Esp/Programas/AnalisisEstrategico/Paginas/IndicadoresAgricultura.aspx>.
- James, C. 2011. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2011. ISAAA Brief No. 43. ISAAA. Ithaca, New York.
- Reuters Argentina. 17 octubre, 2012. Producción etanol Argentina se disparará 2013 pese cambio reglas. Disponible en: <http://ar.reuters.com/article/topNews/idARL1E8KRIY320121017>.
- Reuters. 24 mayo, 2013. Exportaciones soja y derivados Argentina pegarán salto en 2013: CIARA-CEC. Disponible en: <http://lta.reuters.com/article/idLTAL2N0E51BE20130524>.
- Rollán, A. 2013. La soja va a dar otro salto productivo. Planeta Soja. Disponible en: <http://www.planetasoja.com/index.php?seldmenu=1&news=57>.
- Seed Association of the Americas. 2009. Seed movement in the Americas. Disponible en: <http://www.saaseed.org/site/?en&noindex&mod=documents&func=show&id=95>.
- Transaction, BCP. 2012. Citado en IICA. Comercio exterior de la soja. Disponible en: <http://www.iica.org.py/observatorio/producto-paraguay-soja-comercio.htm>.
- USDA/FAS. 2013. Grain: World Markets and Trade. Circular Series FG 08-13. Agosto.
- USDA/FAS, 2013a. Livestock and Poultry: World Markets and Trade. Abril.



# **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**

*A casi dos décadas de la primera introducción de transgénicos en el ambiente, América Latina se ha convertido en maquila de las transnacionales que producen granos para animales de otras transnacionales, contaminando el ambiente y la biodiversidad. Pero sigue siendo un espacio de biodiversidad, donde florece la vida, y las comunidades campesinas*

A 17 años de haberse liberado los cultivos transgénicos en el ambiente, 30 organizaciones de América Latina pertenecientes a 12 países de la región, convocadas por la Red por una América Latina Libre de Transgénicos en la ciudad de Bogotá – Colombia, del 23 al 27 de mayo del 2013, analizamos el panorama de nuestro continente, y hacemos pública nuestra preocupación por los graves impactos que estos cultivos tienen en la región.

A lo largo de este período, los cultivos transgénicos han sembrado desolación y muerte en América Latina, donde estos cultivos han alcanzado altos niveles de expansión, ocupando el segundo lugar en área cultivada con transgénicos en el mundo.

Las empresas productoras de semillas, agrotóxicos y comercializadoras de alimentos transgénicos junto con las élites locales y en complicidad con los gobiernos del turno, han convertido a América Latina en maquila de los cultivos transgénicos del mundo.

## **No existen cultivos transgénicos sin plaguicidas**

A pesar de que los promotores de los cultivos transgénicos dijeron que éstos iban a disminuir el uso de plaguicidas, la realidad es lo opuesto. Ha habido un aumento exponencial en el uso de agrotóxicos en los países que han adoptado esta tecnología, y su aplicación está relacionada especialmente con los cultivos resistentes a herbicidas, lo que ha significado el sometimiento de la población a una condición sanitaria cercana al genocidio. En el Cono Sur, la soja resistente a glifosato cubre un área de 475.700 Km<sup>2</sup>; toda esta área es fumigada con un cóctel de agrotóxicos que incluye el glifosato, afectando a cerca 10 millones de personas que viven en la zona de influencia de las fumigaciones asociadas a los cultivos transgénicos.

Brasil ocupa el primer lugar a nivel mundial en el consumo de agrotóxicos desde 2010, siendo el principal productor de soya resistente a glifosato en la región.

Esta avalancha tóxica ha provocado un aumento exponencial de enfermedades relacionadas con plaguicidas, como malformaciones genéticas, incremento de leucemia, linfomas, enfermedades autoinmunes, y daños irreparables en los ecosistemas.

Estos problemas se agudizarían con la adopción de nuevos eventos transgénicos resistentes a herbicidas más fuertes como son el 2,4D y Dicamba, el glufosinato de amonio, que ya han sido aprobados o están en proceso de aprobación en nuestros países, por lo que repudiamos cualquier intento de liberarlos al ambiente.

A esto se suma la contaminación genética de la agrobiodiversidad y la destrucción de ecosistemas naturales, que son la base de sustento de las comunidades locales.

### **Los problemas creados por los transgénicos, han generado violaciones a los derechos humanos**

Los impactos descritos son tan graves, que ha dejado de ser un problema que puede resolverse a través de técnicas como la evaluación y manejo del riesgo, para convertirse en un causal de violación de los derechos humanos de poblaciones enteras, por lo que su discusión debe salir de convenios internacionales como el Protocolo de Cartagena que se limita a ver los impactos de la modificación genética en la biodiversidad, para ser tratado por los organismos de las Naciones Unidas sobre Derechos Humanos.

### **Los cultivos transgénicos no nos alimentan**

Las vastas zonas dedicadas a la siembra de cultivos transgénicos en América Latina, antes dedicadas a satisfacer el derecho humano a la alimentación, hoy son territorios donde se produce soja y maíz transgénico para forraje, destinados a la cría intensiva y confinada de animales, que en la mayoría de casos son criados en otros continentes, privando a la población nativa del acceso a alimentos sanos y culturalmente adecuados. En los países donde se cultivan soja y maíz transgénico los animales son criados en condiciones sanitarias muy pobres y de gran violencia, lo que repercute en la calidad de la carne, lo que conlleva enormes impactos en los patrones de alimentación y en la salud humana y de los animales.

Los transgénicos son un negocio de transnacionales para transnacionales, no para consumidores ni para agricultores. Los transgénicos son **comida para comederos, no de comederos**; e incluso han desplazado la cría tradicional de animales en países donde esto era costumbre, empeorando la salud, el ambiente y las economías de pequeños criadores.

## **Las nuevas leyes de semillas son un impulso a la expansión de los transgénicos y una amenaza a las semillas nativas**

En la región se están impulsando nuevas leyes de semillas, donde se plantea la penalización de la circulación de las semillas nativas que son la base de la agricultura campesina y familiar. Esto es una clara violación a los derechos de los agricultores, claramente reconocidos en el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Estas leyes además buscan reforzar el control de mercado por parte de las empresas de semillas transnacionales, y la adopción de las semillas transgénicas en nuestros campos, poniendo en peligro los recursos fitogenéticos de la región.

Las organizaciones reunidas en Bogotá queremos llamar la atención sobre las siguientes problemáticas específicas en América Latina:

**Paraguay.-** Repudiamos el golpe de estado parlamentario dado al presidente Lugo, que estuvo muy relacionado con la expansión del agronegocio y la legalización de nuevos cultivos transgénicos en ese país.

Nos preocupa además el fuerte proceso de extranjerización de la tierra y el desalojo de comunidades guaraní para dar paso a la expansión de los cultivos de soja.

Por lo tanto hacemos un llamado a la **Alta Comisionado de las Naciones Unidas** para que inicie una investigación sobre los atropellos a los derechos humanos suscitados en Paraguay relacionados con la expansión de los cultivos de soya; y a la sociedad internacional que esté vigilante de los acontecimientos en este país.

**México.-** Apoyamos y nos solidarizamos con el proceso del Tribunal Permanente de los Pueblos capítulo México, y estaremos especialmente atentos a las sesiones de la audiencia temática "Violencia contra el maíz, la soberanía alimentaria y los derechos de los pueblos", donde se está presentado una gran cantidad de testimonios de pueblos, científicos y activistas sobre la contaminación transgénica y otras violaciones ejercidas por las transnacionales, con apoyo oficial, contra el maíz y los pueblos del maíz.

**Argentina.-** Rechazamos el avance de la frontera agrícola en el norte del país, lo que ha conllevado a un agresivo proceso de desplazamiento y criminalización de poblaciones originarias que debe parar.

Rechazamos además la aprobación y liberación de nuevos eventos transgénicos que incorporan genes de resistencia a nuevos herbicidas apilados, así como nuevas toxinas Bt.

Apoyamos la petición de las organizaciones ambientalistas, grupos auto-convocados y movimientos sociales argentinos para que se implementen de estudios epidemiológicos y biológicos para determinar el impacto en la salud humana y ambiental respectivamente por el uso masivo de agroquímicos y que con base a los resultados encontrados, se inicie un proceso de restauración integral de las víctimas.

Repudiamos además el acuerdo hecho por la Presidenta argentina con Monsanto para instaurar nueva infraestructura en el país, como la planta de acondicionamiento de semillas planificada en la Malvinas Argentinas - Córdoba, y otras.

**Honduras.-** Tenemos conocimiento de la campaña “Sembremos País con más Maíz”, para sembrar 100 mil hectáreas de maíz transgénico el año 2020, impulsada por Monsanto Agrícola de Honduras, Bayer, Fenorza y el Gobierno Central, con la que se pretende afianzar el posicionamiento de la semilla transgénica en territorio hondureño, y extender un paquete tecnológico que incluye agrotóxicos, que impulsa una agricultura sin agricultores, sin importar los graves impactos que este tipo de agricultura ocasiona a la salud y el ambiente y que aumentará la inseguridad alimentaria del pueblo hondureño, por lo que pedimos al gobierno de Honduras parar tan nefasta iniciativa, y que se ponga un alto definitivo a los transgénicos en Honduras.

Queremos cuestionar además el rol que juega el **Instituto Zamorano**, que sirve de punta de lanza para la promoción de los transgénicos en las regiones tropicales de América Latina. En su sede se forman técnicos y se desarrollan las tecnologías que están al servicio del agronegocio.

**Costa Rica.-** Apoyamos a las organizaciones sociales de Costa Rica quienes han optado por un modelo de desarrollo agrícola libre de transgénicos y propiedad intelectual y basado en la agroecología y las semillas ancestrales y criollas; y a todos los cantones que se han declarado libres de transgénicos. Por lo mismo, rechazamos el intento de empresas transnacionales que pretenden sembrar maíz transgénico en ese país, y apoyamos la llamada a moratoria de 30 años a la liberación de cultivos transgénicos y demás cultivos manipulados mediante técnicas de la ingeniería genética en el territorio nacional, pedida por las organizaciones sociales.

**Panamá.-** Nos preocupa que Panamá se esté convirtiendo en el campo de experimentación de nuevos transgénicos, lo que se está haciendo a espaldas de la sociedad. En Panamá se encuentra la planta para producir mosquitos transgénicos de la empresa Oxitec y que opera en las instalaciones del Instituto Georgas.

En este país también se planea criar el salmón transgénico desarrollado por la Aqua Bounty Technology, y sería el primer animal transgénico que entraría en nuestra alimentación. El salmón GM sería producido en la Isla Prince Edward, Canadá, y los huevos serían enviados a tierras altas de Panamá, donde se haría también el procesamiento del animal. Este pez transgénico tiene genes que expresan una hormona de crecimiento que sólo se activa en clima cálido, por eso se escogió a Panamá para su cría.

**Ecuador.-** Saludamos al pueblo ecuatoriano por haber incorporado en su Constitución una prohibición expresa a los cultivos y semillas transgénicas, por el reconocimiento de los derechos de la naturaleza y el buen vivir como el camino que debe relacionar a la sociedad con su medio. Nos preocupa, sin embargo, que en un futuro próximo se intente cambiar la Constitución, para que el país deje de ser libre de cultivos y semillas

transgénicas. Los estudios hechos en ese país dan cuenta de la rica agrobiodiversidad existente, la misma que no está contaminada genéticamente, por lo que el Ecuador mantiene su condición de país libre de transgénicos. Por lo tanto, exhortamos a la Asamblea Nacional que mantenga al Ecuador libre de Transgénicos.

**Perú.-** Recibimos con beneplácito la moratoria decretada a los transgénicos en ese país, y hacemos votos porque esa moratoria se convierta en una prohibición definitiva, que permita potenciar la rica agrobiodiversidad peruana. Destacamos que la moratoria es el resultado del trabajo desplegado por una amplia alianza que incluye al campesinado, a consumidores y al sector de la gastronomía, conscientes de la necesidad de proteger su patrimonio genético y su biodiversidad.

**Uruguay.-** Hacemos un llamado para que se frene el acaparamiento, extranjerización y especulación de la tierra en Uruguay, proceso que viene acompañado con la expansión del monocultivo de árboles y soja transgénica, y que se haga un estudio para revertir este fenómeno. Queremos además rechazar las investigaciones hechas en Uruguay con animales transgénicos como ovejas.

**Brasil.-** Los brasileños analizan los 10 años de la legalización de los cultivos transgénicos en Brasil, con 36 eventos transgénicos aprobados, millones de hectáreas cubiertas con soja, maíz y algodón transgénico, con varios otros cultivos en la lista de aprobación y ostentando el dudoso honor de ser primer consumidor de plaguicidas en el mundo.

Nos preocupa la aprobación del fréjol modificado genéticamente, desarrollado por Embrapa usando una técnica que modifica el ARN –para que sea resistente a un virus– porque este tipo de modificación genética nunca ha sido liberada de manera masiva al ambiente, y mucho menos para el consumo humano directo. Apoyamos la petición de las organizaciones brasileñas que demandan acceso a toda la información científica relacionada con la modificación genética de este fréjol, incluyendo sus impactos potenciales en la salud y el ambiente.

Creemos que el hambre tiene causas estructurales, y que por otro lado, Embrapa podría destinar sus esfuerzos de investigar en potenciar la agroecología y la agricultura familiar para la soberanía alimentaria, y que sea respetuosa con el medio ambiente y tener en cuenta el sector social.

Apoyamos la petición hecha por las organizaciones brasileñas que demandan que se implemente un proceso de monitoreo y vigilancia post-liberación de los cultivos transgénicos, cuyos resultados sean disponibles para la sociedad civil organizada.

Nos oponemos rotundamente al uso de tecnologías “Terminator”, que vuelven estériles a las semillas, para lograr que los agricultores se vuelvan esclavos de las empresas. Denunciamos los intentos de romper la moratoria internacional sobre Terminator, iniciados a partir de propuestas para legalizar dicha tecnología en el Congreso de Brasil.

**Chile.-** En la división internacional del trabajo, Chile es la maquiladora de semillas transgénicas para Monsanto y las transnacionales agroquímicas, negocio que además de servir sólo a sus intereses, pone en riesgo a las semillas orgánicas y convencionales, como ya se ha demostrado en Alemania, con la detección de maíz convencional contaminado por transgénicos procedente de Chile.

**Venezuela.-** Saludamos los esfuerzos que se están llevando a cabo en la Asamblea Nacional de Venezuela que busca garantizar la soberanía alimentaria e impedir el uso de transgénicos en el país.

A pesar de todos estos problemas, en nuestro continente pervive una rica cultura campesina que es la que alimenta al 70% de la población. En sus territorios se conserva la más rica agrobiodiversidad del planeta que está en continuo proceso de renovación. Aquí se extienden los más grandes territorios cubiertos con bosques tropicales, así como de otros importantes ecosistemas.

**Por una América Latina Libre de Transgénicos y la revitalización de la agricultura campesina y familiar**



# Os Cultivos Transgênicos na América Latina

---

**Elizabeth Bravo**

Rede por uma América Latina Livre de Transgênicos, RALLT

ebravo@rallt.org

Apesar de que a agricultura baseada em sementes transgênicas ocupa grandes extensões em alguns países da América Latina—especialmente o Cone Sul—, este modelo baseia-se somente em dois cultivos: soja e milho, com predomínio do primeiro. Além de todas as promessas com as que se venderam os cultivos transgênicos para que sejam adotados em nossos países, ao fim de quase duas décadas, o que temos são dois tipos de cultivos: os que têm resistência a herbicidas—especialmente glifosato—, os resistentes a insetos —ou cultivos Bt— e os cultivos que são tanto resistentes a insetos como a herbicidas (chamados transgênicos com genes empilhados —“Stacked gene”)

O Cone Sul é a região onde mais crescem os cultivos transgênicos a nível mundial. A produção conjunta formada pela Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai e Bolívia cobre uma área de um pouco mais de 48 milhões de hectares, onde a soja transgênica com resistência a glifosato é o cultivo dominante. Este é um território que a empresa Syngenta tem chamado “República Unida da Soja”; uma área ocupada por umas 12 milhões de pessoas.

A República da Soja tem sido possível pela aplicação de um pacote tecnológico formado por:

- Sementes transgênicas resistentes a herbicidas (e insetos)
- Fumigações aéreas e terrestres
- Semeadura direta
- Agricultura com precisão

Este é um modelo fortemente concentrador da terra, porque pode ser rentável somente em grandes superfícies. Não se pode alugar ou comprar uma maquinaria de semeadura direta, ou usar técnicas de posicionamento geográfico para poucos hectares, como também não é rentável fumigar em áreas restritas. Uma forma de produção é através dos “pools” de semeadura.

Um “pool” de semeadura estrutura-se a partir de um organizador que propõe um esquema de semeadura e se oferece a inversores potenciais. Aluga-se a terra e constatarem-se os serviços de semeadura, fumigação e colheita.

Nos meses prévios à semeadura dos grãos grossos, na Internet multiplicam-se os avisos: “Pool de semeadura zona núcleo (provincia de Buenos Aires), aluguel de 250 hectares (85 de milho e 165 de soja), quota mínima de 30.000 pesos, seguro multi-risco (granizo, seca, incêndio, etc.), aspecto legal: Fideicomiso agropecuario”, oferecia

uma proposta de investimento, para a campanha 2007/8, na página do site de uma conhecida consultora do setor.

As quantidades de hectares alugados variam segundo as regiões produtivas e o tamanho do pool de semeadura. Mas há uma constante. Costuma-se empregar a engenheiros agrônomos de ponta, há mais peso específico para brigar os preços dos insumos e serviços, e contratam-se seguros multi-risco para fazer mais previsível o investimento (El Litoral, 2008).

Por ser um modelo altamente mecanizado, substitui a mão de obra.

Por outro lado, como se aspergia com herbicidas, não é possível a coexistência com outro tipo de agriculturas, pois o glifosato acabaria com qualquer outro cultivo que não seja resistente ao herbicida. Por efeitos da deriva, o glifosato de todos os modos pode afetar outras produções bem como às populações que vivem na zona de influência dos cultivos. O uso contínuo de um mesmo herbicida tem dado lugar ao surgimento de supermalezas (superweeds), que já são resistentes ao glifosato, o que obriga aos produtores a usar químicos mais fortes.

A produção de soja e milho transgênico está destinada à agro exportação de pensos para as indústrias avícolas e suínas em todo o mundo. O primeiro comprador no momento é a China, que tem incrementado suas exportações dada a alta demanda de matéria prima para a agroindústria. Muita desta matéria prima prove da América Latina.

Por outro lado, prediz-se que as vendas de grão de soja argentina, que é o terceiro exportador a nível mundial, aumentarão em mais de 60% no final do ano de 2013, devido à forte demanda da China. Por sua vez, a exportação de farinha de soja subirá a 26 milhões de toneladas, acima dos 22 milhões do ano passado (Reuters, 2013).

O comércio internacional China – Uruguai também se incrementou. Este subiu de 121 milhões de dólares em exportações em 2005 até os 950 milhões de dólares por vendas em 2012, sendo a soja, a principal commodity exportada (608 milhões de dólares, o que representa o 55% do total das exportações).

Parte do dinheiro que chega da China pelas exportações de soja, regressa à China por que este país é o primeiro exportador de glifosato genérico (suas exportações representam o 35% do total mundial) e a Argentina é seu primeiro cliente. A China produz mais de 40% do glifosato a nível mundial.

O glifosato é produzido por 5 assinaturas chinesas:

Nome da empresa	Vendas em milhões de dólares	% de sua participação no mercado mundial
Zhejiang Wynca Chemical Group Co. Ltd.	296	41
Nantong Jiagshan Agrochemicals Co. Ltd.	236	20
Jiangsu Yangnong Chemical Group Ltd.	230	14
Sichuan Fuhua Tongda Agro-Chemical Technology Co. Ltd.	215	8
Outros	201	7

Fonte: Hilton, 2012

Outro importador importante de soja transgênica é Índia, país que é o primeiro importador de azeite de soja argentina.

A principal empresa exportadora de soja argentina é Cargill (28% das exportações totais) seguida por Bunge (16%), Dreyfus (15%), Aceitera Gral. Dehaza (14%), Molinera Rio da Prata (10%), Vicentin (4%) e Nidera (3%).

O comércio exterior do Paraguai e da Bolívia é totalmente diferente, pois estes países não têm saída ao mar. No Paraguai há aproximadamente 3 milhões de hectares de soja transgênica, e suas exportações dependem quase totalmente da Argentina, do Brasil e Uruguai, países aos que exporta para seu posterior reexportação. As exportações paraguaias ao MERCOSUL representaram o 68% em 2011. O destino das exportações paraguaias de soja apresenta-se no seguinte quadro.

#### Destino das Exportações Paraguaias em 2011 ao MERCOSUL

PAÍS	Volume exportado (em milhares de toneladas)		
	2009	2010	2011
Argentina	407.729	804.136	1.449.421
Brasil	1.064	179.277	59.872
Uruguai	162	2.302.495	1.981.329
TOTAL Mercosul	408.955	3.285.908	3.490.622

Fonte: Transaction BCP, 2012

A percentagem restante a exporta às Ilhas Caimán, aos Países Baixos, Suíça, e numa percentagem muito pequena a outros países.

A dependência do Paraguai de outros países do MERCOSUL não se relaciona unicamente com as exportações. Muita produção da soja é feita por inversores brasileiros. Das 27.000 fincas cultivadoras de soja, 45 são de empresas brasileiras que cultivam mais de 5.000 hectares, cujas divisas não ficarão no Paraguai senão irão ao Brasil (Fogel, 2005: 38), pois o capital, a tecnologia e os produtores provem desse país. Isto se deve a que Paraguai tem algumas “vantagens comparativas” para o

agronegócio, incluindo o preço da terra. De acordo a Fogel (2005), no ano 2005, um hectare no Rio Grande do Sul custava 2.500 dólares, enquanto no Paraguai o custo era de mil dólares. As ocupações brasileiras não respeitam os assentamentos camponeses, aos que encurralam e deslocam, e finalmente estes se vêem obrigados a abandonar suas terras.

Na Bolívia a soja representa quase o 32% do total da superfície cultivada no país<sup>3</sup> y e em 2011 representou o 54,1% das exportações. Em 2012, os principais destinos de suas exportações foram os países da Comunidade Andina: Venezuela (37,6%), Colômbia (28,5%), Peru (16,7%) e Equador (9,1%). Outros importadores foram o Chile, a Índia, a Malásia e a Argentina (IBCE, 2012). Ainda que o grosso do destino das exportações é a região andina, grande parte a soja boliviana sai pela bacia do rio Paraná, pois a produção de soja tem lugar na Amazônia e o Chaco.

O quadro seguinte resume a produção de soja transgênica nos países do cone sul.

**Produção de soja transgênica no Cone Sul**

País	Porcentagem do total produzido no MERCOSUL	% da superfície agrícola total
Brasil	50	32,6
Argentina	40	49,7
Paraguai	6	50,3
Uruguai	2	27
Bolívia	2	32

Fonte: Catacora et al, 2012; IICA, 2013

## **INCREMENTO NO USO DE AGROTÓXICOS**

Um dos principais impactos da expansão dos cultivos transgênicos com resistência a glifosato tem sido o notável incremento do uso deste herbicida, com os impactos conseqüentes na população e no ambiente.

Na seguinte tabela resume-se como se deu o incremento no uso de glifosato em 3 países onde se cultiva soja RR. Tomou-se como refere duas datas: uma antes e outra após a libertação no ambiente das variedades transgênicas.

<sup>3</sup> Outros cultivos na Bolívia são milho, girassol, arroz e batata.

PAÍS	Anos	Uso de glifosato (em milhões de litros)
Argentina	1991	15
	2001	237,6
Bolivia	2004	3,18
	2008	11,19
Uruguai	1998	1,22
	2010	12,29

Fonte: Catacora et al, 2012

Como grande parte das empresas obtém seus ganhos da venda de herbicidas, as novas sementes de algodão e milho são tanto resistentes a insetos (Bt) como tolerantes a herbicidas (principalmente glifosato, mas também glufosinato de amônio).

O uso contínuo de um mesmo tipo de herbicida, tem feito que emergem ervas invasivas resistentes, chamadas também supermalezas, e o que se propõe para enfrentar este problema é o desenvolvimento de novas sementes transgênicas resistentes a herbicidas ainda mais fortes como o dicamba e o 2,4-D amina. Ao momento estão em processo de aprovação, milho e soja resistentes a estes herbicidas no Brasil, Argentina e Uruguai, onde já há problemas de supermalezas. Ao libertar estes novos transgênicos a nível comercial, os impactos na saúde e os ecossistemas vão multiplicar-se. A entrada do 2,4-D no mercado de fungicidas, após a Segunda Guerra Mundial, é considerada por diversos autores como o início da “história moderna dos herbicidas”; isto é, do uso de substâncias químicas sintetizadas no laboratório que são produzidas industrialmente para serem usadas no controle das chamadas “malezas” ou plantas indesejáveis.

## A SOJA INTACTA

Prognostica-se que na próxima campanha de semeadura começará a incorporar uma nova semente transgênica de soja, chamada Intacto RR2 PRO. Esta é uma soja com genes empilhados<sup>4</sup>, que é resistente a um glifosato reforçado -o Roundup Ultra-Max e é ao mesmo tempo Bt, que foi desenvolvida por Monsanto para ser comercializada exclusivamente na América do Sul.

Sobre estas novas sementes, o secretário de Agricultura da Argentina diz que estão dadas as condições para que se respeite a propriedade intelectual (de Monsanto), o que inclui a implementação de um sistema de comercialização. Este sistema prevê que os produtores devem comprar sementes e vender grãos de soja intacta, só aos fornecedores e comercializadores autorizados por Monsanto, dessa maneira é fácil fazer um rastreamento de quem está cumprindo com os direitos de propriedade da empresa, que basicamente consiste em pagar pela tecnologia Intacta de Monsanto. Segundo o vice-presidente de Monsanto, há um acordo com mais de 400 acopios, independentes

<sup>4</sup> Os transgênicos com genes empilhados são aqueles que têm mais de uma modificação genética. Podem ser por exemplo resistentes a um ou mais toxinas Bt e a um ou vários herbicidas.

e aderidos a cooperativas, para incluir no sistema de uso desta tecnologia. Ademais, para o uso desta tecnologia, a Argentina e o Brasil têm harmonizado suas políticas de aprovação de eventos transgênicos, e avançou na proteção da propriedade intelectual (Rollán, 2013).

A forma como se aprovou a soja Intacta na Argentina tem acordado vozes de descontentamento, como é o caso do Centro de Estudos Legais do Meio ambiente (Celma) que tem posto uma querela pela forma irregular como se aprovou este evento transgênico (Aranda, 2013).

## **O MILHO TRANSGÊNICO**

Ainda que a soja seja o cultivo dominante na agricultura transgênica, o milho é o que mais cresce. A semeadura de milho transgênico resulta mais atraente para as empresas biotecnológicas que a soja, pois estas não se podem guardar para voltar a usá-las na seguinte temporada de semeadura como acontece com a soja, porque são milhos híbridos. É por isso que as empresas Monsanto, Dow, Bayer DuPont reportaram ganhos extraordinários pela venda de sementes no Cone Sul, dada a rápida adoção das sementes transgênicas na região. Da mesma maneira, há uma forte pressão para que se adote o milho GM em outros países.

Adotou-se o milho transgênico na Argentina, Brasil, Uruguai, Paraguai, Chile (só para a produção de sementes), Colômbia, Panamá e Honduras. No México há provas experimentais, e os grupos de poder pressionam fortemente para que se legalize a semeadura industrial em 2 milhões 400 mil hectares, em lugares que o governo assinalará que “não são centro de origem” desta gramínea, como uma estratégia para enfrentar à grande oposição da população.

A diferença da soja, que quase em sua totalidade é resistente ao glifosato (soja RR), no caso do milho há muitos eventos transgênicos no mercado; mas apesar disso, estes já são resistentes seja a algum herbicida, ou resistentes a algumas das toxinas Bt, o que lhe converte numa planta que produz seu próprio inseticida.

Aprovaram-se eventos de milho transgênico Bt, com resistência a herbicidas e com genes empilhados de ambos tipos de caracteres em Costa Rica e no Chile (para a produção de sementes), México, (para avaliações de campo), Brasil, Argentina, Panamá, Honduras, Uruguai e Paraguai.

Bem como incrementaram-se os tipos de milho transgênico que se cultivam na América Latina, também tem aumentado a área semeada e a produção.

A tabela seguinte mostra como tem incrementado a produção e as exportações de milho transgênico em alguns países do Cone Sul.

País	2009/2010		2010/2011		2011/2012		2012/2013	
	P	E	P	E	P	E	P	E
Argentina	25.000	16.973	25.200	15.198	21.000	16.501	26.500	23.500
Brasil	56.100	8.623	57.400	11.583	73.000	12.674	80.000	27.000
Paraguai	-	1.359	-	1.201	-	2.188	-	2.400

P: produção em milhares de toneladas métricas

E: exportações em milhares de toneladas métricas

Fonte: USDA/FAS, 2013

Nesta tabela se pode ver que, ainda que a Argentina seja o primeiro exportador de milho a nível mundial, Brasil lhe supera com muito em produção, pois grande parte da mesma está destinada ao mercado interno. A produção de milho é superada só pela China e por Ucrânia (USDA/FAS, 2013).

A superfície agrícola dedicada ao milho (convencional e transgênico), nos países que têm aceitado o milho transgênico em relação à área total cultivável se mostra a seguir.

País	% da superfície agrícola total	% das exportações totais
Brasil	21,1	-
Argentina	9,6	10,04
Paraguai	15,1	7,3
Uruguai	-	-
Bolívia	13,4	-
Colômbia	15	-
Honduras	34,5	-
Panamá	18	-

Fonte: IICA, 2013

Cabe notar que nem toda esta produção é transgênica. Em 2011, no Brasil semeou-se 9,1 milhões de tem transgênicas e na Argentina 3,9 milhões (James, 2011).

Na seguinte tabela resumem-se os tipos de milho transgênicos aprovados nos diferentes países da América Latina em 2011.

País	Ha Semeadas	Tipos de milho	Notas
Brasil	9.100.000	Empilhados Bt/RR Bt e resistente a herbicidas	Espera-se que esta área cresça
Argentina	4.600.000	Empilhados Bt/RR Bt e resistente a herbicidas	Monsanto constrói uma planta gigante de processamento de sementes
Uruguai	150.000	Empilhados Bt/RR Bt e resistente a herbicidas	
Colômbia	59.300	Empilhados Bt/RR Bt e resistente a herbicidas	
México	21 campos experimentais		Planifica-se semear 2.400.000 ha
Honduras	15.000	Bt/RR	Com planos de ampliações
Chile	31.500	Empilhados Bt/RR Bt e resistente a herbicidas	Só para a produção de sementes
Panamá	Ainda não se conhece a extensão		

## OS CULTIVOS TRANSGÊNICOS NÃO ESTÃO DEDICADOS À ALIMENTAÇÃO HUMANA

Uma grande quantidade da produção brasileira de milho e soja está destinada às exportações, principalmente de pensos. Isto é que o Brasil exporta soja e milho de maneira virtual, através de suas exportações de carne. Assim a produção de carne bovina em 2013 teve um incremento de 125.000 toneladas até atingir um recorde de 9,5 milhões de ton. Este gado é alimentado com soja e o milho transgênico em feed lots. Da mesma maneira, as exportações de soja e milho transgênico incrementaram-se em 150 mil toneladas, para chegar aproximadamente a 1,6 milhões de toneladas de exportações.

A Argentina também é um exportador de carne bovina, e em 2013 teve um incremento de 20 mil toneladas, o que significou um volume de exportação de 2 milhões 800 mil toneladas. Muita desta carne é produzida com base de soja e milho transgênico. O Uruguai é também um exportador importante de bovino (USDA/FAS, 2013a).

O Brasil é também um importante produtor e exportador de porco e frangos. Outro produtor importante de carne de porco é o México, país onde se estabeleceram as grandes empresas produtoras como Smithfields. Essa é uma das razões pelas quais há tanta pressão porque se legalize a introdução de milho transgênico nesse país, e se amplie a superfície semeada com milho industrial, pois o México é o segundo importador de milho, depois do Japão. Em 2011/12, importou 12,819 milhões de toneladas.

Por outro lado, constantemente aumenta o uso do milho em aplicações não alimentares, como a produção de etanol. Se prognóstica que a produção argentina de etanol de milho crescerá um 140 % em 2013, com relação ao ano anterior devido às novas plantas processadoras de milho com apoio estatal, dadas as incertezas que rodeia o mercado doméstico do biodiesel. Segundo dados do Programa Nacional de



Biocombustíveis, das 130.000 toneladas de etanol processado em 2011, a produção poderia aumentar a 600.000 toneladas para finais do 2013 (Reuters Argentina, 2012).

Por sua vez, no Brasil, apesar de que o grosso da produção de etanol se faz com cana de açúcar, há umas 9 plantas que usam como matéria prima o milho (Agrositio, 2013). Igual há interesse no Uruguai. Todo este milho será transgênico.

### **PAÍSES QUE PRODUZEM SEMENTES TRANSGÊNICAS**

O Chile é o sétimo produtor de sementes a nível mundial. A vantagem que tem este país é seu relativo isolamento geográfico, ao estar limitado ao norte pelo deserto de Atacama, ao este pela cordilheira dos Andes, e ao oeste pelo Pacífico. Todas as grandes empresas de sementes reproduzem no Chile de contra estação. O maior volume de exportação é de sementes de milho transgênico. Em 2003 exportou-se \$144 milhões de dólares em sementes, e em 2009, esta quantidade ascendeu a \$415.6 milhões de dólares. (Seed Association of the Americas, 2009).

Na Argentina, as exportações totais de sementes aumentaram de \$ 56 milhões de dólares (51.400 toneladas) em 2004 a \$ 190 milhões de dólares em 2008 (140.000 toneladas). As principais exportações de sementes em 2008 foram o milho, arroz, sorgo, soja, girassol e trigo. Estados Unidos é seu principal mercado, país ao que exportou um total de \$ 72 milhões em 2008 (Seed Association of the Americas, 2009). Recentemente a empresa Monsanto começou a produzir em massa sementes na província de Córdoba, onde está construindo uma gigantesca planta de processamento de sementes de milho. Costa Rica produz sementes transgênicas de algodão.

### **OUTROS CULTIVOS TRANSGÊNICOS**

Além dos cultivos mencionados, na América Latina se produz algodão transgênico Bt, resistente a herbicidas, ou com genes empilhados (Bt / resistente a herbicidas).

O algodão resistente ao glifosato semeia-se no Brasil, Argentina, México e na Colômbia e começou a semear no Paraguai. Enquanto o algodão Bt cultiva-se em Costa Rica (só para a produção de sementes), Argentina e Colômbia (James, 2011).

A isto se soma o abacaxi transgênico rosado, já aprovado em Costa Rica, o feijão com resistência a vírus desenvolvido no Brasil e as novas variedades resistentes a secas, que ainda não têm sido provadas a uma escala comercial. No Chile ademais realizam-se provas de campo com diferentes cultivos, entre eles raps, mostarda parda, beterraba, tomate e vid em 2012 e se aprovou nos anos anteriores a liberação de cultivos farmacêuticos (milho, arroz e cártamo).

### **CAMPANHAS**

Ante a acometida de cultivos transgênicos na região, criou-se A Rede por uma América Latina Livre de Transgênicos, em janeiro de 1999, depois do “Seminário Latino americano sobre Organismos Transgênicos e Biossegurança” realizado em Quito-Ecuador. Esta rede nasceu inspirada na necessidade das comunidades de desenvolver estratégias globais para fazer frente à introdução de organismos transgênicos e prevenir novas introduções na região.

Os objetivos da Rede são:

Evitar a introdução de organismos transgênicos em novas áreas, apoiando processos nacionais dentro da região, principalmente aqueles processos que incluam comunidades locais.

Promover o respeito ao direito soberano dos governos locais e nacionais de decidir se aceitam ou não a introdução de organismos transgênicos em seu território; pleitear para que estas decisões sejam tomadas com a participação e consulta de todos os setores da sociedade civil que podem ser afetados negativamente.

Trabalhar para que se declare uma moratória à liberação e ao comércio de organismos transgênicos e seus produtos derivados, até que exista uma completa evidência de sua segurança e da ausência de riscos, e que nossas sociedades tenham tido a oportunidade de conhecer e debater informadamente sobre estas tecnologias, seus riscos e impactos assim como de exercer seu direito de decidir sobre sua utilização.

A Rede se formou inicialmente com as organizações camponesas, indígenas, ambientalistas e da sociedade civil latino americana, que participaram ao "Seminário Latino americano sobre Organismos Transgênicos e Bio segurança". A partir desse seminário, qualquer organização Latino americana ou pessoa que aceite a "Declaração Latino americana sobre Organismos Transgênicos", pode se unir à Red.

A rede realiza reuniões periódicas com seus membros em diferentes países da América Latina. Em sua última reunião, realizada em Bogotá, Colômbia, em maio de 2013, surgiu uma declaração que se apresenta no anexo a continuação, onde os assistentes expressam sua preocupação pelos graves impactos que têm tido os transgênicos na região.

---

## REFERÊNCIAS

- Agrositio. 16 septiembre, 2013. En Brasil avanza el etanol con base en maíz. Disponible en: <http://www.agrositio.com/vertext/vertext.asp?id=147916&se=1002>.
- Aranda, D. 2013 La nueva soja. Página 12. Disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-228335-2013-09-05.html>.
- Catacora, G., P. Galeano, S. Z. Agapito-Tenfen, D. Aranda, T. Palau, R.O. Nodari. 2012. Producción de Soya en el Cono Sur de las Américas: Actualización Sobre el Uso de Tierras y Pesticidas. Genøk, UFSC, REDES y BASE-IS.
- El Litoral. 6 abril, 2008. Cómo funciona un pool de siembra. Disponible en: [http://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/29509](http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/29509).
- Fogel, R. 2005. Efectos socioambientales del enclave sojero. En: Fogel, R. y M. Riquelme (Comps.) Enclave Sojero, merma de soberanía y pobreza. Asunción. CERI. Pp.35-100.
- Hilton, C. W. 2012. Monsanto & the Global Glyphosate Market: Case Study. The Wiglaf Journal. Disponible en: <http://www.wiglafjournal.com/pricing/2012/06/monsanto-the-global-glyphosate-market-case-study/>.
- IBCE. 2012. Soya en Bolivia. Boletín Electrónico Bisemanal N° 167 – Bolivia. 22 de octubre de 2012.
- IICA. 2013. Indicadores de agricultura. Disponible en: <http://www.iica.int/Esp/Programas/AnalisisEstrategico/Paginas/IndicadoresAgricultura.aspx>.
- James, C. 2011. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2011. ISAAA Brief No. 43. ISAAA. Ithaca, New York.
- Reuters Argentina. 17 octubre, 2012. Producción etanol Argentina se disparará 2013 pese cambio reglas. Disponible en: <http://ar.reuters.com/article/topNews/idARL1E8KRIY320121017>.
- Reuters. 24 mayo, 2013. Exportaciones soja y derivados Argentina pegarán salto en 2013: CIARA-CEC. Disponible en: <http://lta.reuters.com/article/idLTAL2N0E51BE20130524>.
- Rollán, A. 2013. La soja va a dar otro salto productivo. Planeta Soja. Disponible en: <http://www.planetasoja.com/index.php?selmenu=1&news=57>.
- Seed Association of the Americas. 2009. Seed movement in the Americas. Disponible en: <http://www.saaseed.org/site/?en&noindex&mod=documents&func=show&id=95>.
- Transaction, BCP. 2012. Citado en IICA. Comercio exterior de la soja. Disponible en: <http://www.iica.org.py/observatorio/producto-paraguay-soja-comercio.htm>.
- USDA/FAS. 2013. Grain: World Markets and Trade. Circular Series FG 08-13. Agosto.
- USDA/FAS. 2013a. Livestock and Poultry: World Markets and Trade. Abril.



## **Declaração da Rede por uma América Latina Livre De Transgênicos, em frente a quase 20 anos da introdução de Cultivos transgênicos na região**

*A quase duas décadas da primeira introdução de transgênicos no ambiente, América Latina converteu-se em maquila das multinacionais que produzem grãos para animais de outras multinacionais, contaminando o ambiente e a biodiversidade. Mas segue sendo um espaço de biodiversidade, onde floresce a vida, e as comunidades camponesas*

Há 17 anos de ter-se libertado os cultivos transgênicos no ambiente, 30 organizações de América Latina pertencentes a 12 países da região, convocadas pela Rede por uma América Latina Livre de Transgênicos na cidade de Bogotá – Colômbia, do 23 ao 27 de maio do 2013, analisamos o panorama de nosso continente, e fazemos pública nossa preocupação pelos graves impactos que estes cultivos têm na região.

Ao longo deste período, os cultivos transgênicos têm semeado desolação e morte em América Latina, onde estes cultivos têm atingido altos níveis de expansão, ocupando o segundo lugar em área cultivada com transgênicos no mundo.

As empresas produtoras de sementes, agrotóxicos e comercializadoras de alimentos transgênicos junto com as elites locais e em cumplicidade com os governos do turno, têm convertido a América Latina em maquila dos cultivos transgênicos do mundo.

### **Não existem cultivos transgênicos sem fungicidas.**

Apesar de que os promotores dos cultivos transgênicos disseram que estes iam diminuir o uso de fungicidas, a realidade é o oposto. Tem tido um aumento exponencial no uso de agrotóxicos nos países que têm adotado esta tecnologia, e sua aplicação está relacionada especialmente com os cultivos resistentes a herbicidas, o que tem significado a submissão da população a uma condição sanitária próxima ao genocídio. No Cone Sul, a soja resistente ao glifosato cobre uma área de 475.700 Km<sup>2</sup>; toda esta área é fumigada com um cocktail de agrotóxicos que inclui o glifosato, afetando aproximadamente 10 milhões de pessoas que vivem na zona de influência das fumigações sócias aos cultivos transgênicos.

O Brasil ocupa o primeiro lugar a nível mundial no consumo de agrotóxicos desde 2010, sendo o principal produtor de soja resistente ao glifosato na região.

Esta avalanche tóxica tem provocado um aumento exponencial de doenças relacionadas com fungicidas, como malformações genéticas, incremento de leucemia, linfomas, doenças autoimunes, e danos irreparáveis nos ecossistemas.

Estes problemas se aguçaram com a adoção de novos eventos transgênicos resistentes a herbicidas mais fortes como são o 2,4D e Dicamba, o glufosinato de amônio, que já têm sido aprovados ou estão em processo de aprovação em nossos países, pelo que repudiamos qualquer tentativa de libertar ao ambiente.

A isto se soma a contaminação genética da agrobiodiversidade e a destruição de ecossistemas naturais, que são a base de sustento das comunidades locais.

### **Os problemas gerados pelos transgênicos têm gerado violações aos direitos humanos**

Os impactos descritos são tão graves, que têm deixado de ser um problema que pode se resolver através de técnicas como a avaliação e manejo dos riscos para se converter num causal de violação dos direitos humanos de populações inteiras, pelo que sua discussão deve sair de convênios internacionais como o Protocolo de Cartagena que se limita a ver os impactos da modificação genética na biodiversidade, para ser tratado pelos organismos das Nações Unidas sobre Direitos Humanos.

### **Os cultivos transgênicos não nos alimentam**

As vastas zonas dedicadas a semente de cultivos transgênicos na América Latina, dantes dedicadas a satisfazer o direito humano à alimentação, hoje são territórios onde se produz soja e milho transgênico para forragem, destinados à criação intensiva e confinada de animais, que na maioria de casos são criados em outros continentes, privando à população nativa do acesso a alimentos saudáveis e culturalmente adequados. Nos países onde se cultivam soja e milho transgênico os animais são criados em condições sanitárias muito pobres e de grande violência, o que repercute na qualidade da carne, o que implica enormes impactos nos padrões de alimentação e na saúde humana e dos animais. Os transgênicos são um negócio de multinacionais para multinacionais, não para consumidores nem para agricultores. **Os transgênicos são comida para comederos, não de comederos;** e inclusive têm deslocado a criação tradicional de animais em países onde isto era costume, piorando a saúde, o ambiente e as economias de pequenos criadores.

### **As novas leis de sementes são um impulso à expansão dos transgênicos e uma ameaça às sementes nativas**

Na região estão impulsionando novas leis de sementes, onde se propõe a penalização da circulação das sementes nativas que são a base da agricultura camponesa e familiar. Isto é uma clara violação aos direitos dos agricultores, claramente reconhecidos

no Tratado Internacional sobre os Recursos Fito genéticos para a Alimentação e a Agricultura. Estas leis ademais procuram reforçar o controle de mercado por parte das empresas de sementes multinacionais, e a adoção das sementes transgênicas em nossos campos, pondo em perigo os recursos fitogenéticos da região.

As organizações reunidas em Bogotá querem chamar a atenção sobre as seguintes problemáticas específicas na América Latina:

**Paraguai.-** Repudiamos o golpe de estado parlamentar dado ao presidente Lugo, que esteve muito relacionado com a expansão do agronegócio e a legalização de novos cultivos transgênicos nesse país.

Preocupa-nos ademais o forte processo de estrangeirização da terra e o desalojo de comunidades guaraní para dar passo à expansão dos cultivos de soja. Portanto fazemos um chamado à Alta Comissão das Nações Unidas para que inicie uma investigação sobre os atropelos aos direitos humanos suscitados em Paraguai relacionados com a expansão dos cultivos de soja; e à sociedade internacional que esteja vigilante dos acontecimentos neste país.

**México.-** Apoiamos e nos solidarizamos com o processo do Tribunal Permanente dos Povos capítulo México, e estaremos especialmente atentos às sessões da audiência temática “Violência contra o milho, a soberania alimentar e os direitos dos Povos”, onde se está apresentado uma grande quantidade de depoimentos de povos, cientistas e ativistas sobre a contaminação transgênica e outras violações exercidas pelas multinacionais, com apoio oficial, contra o milho e os povos do milho.

**Argentina.-** Recusamos o avanço da fronteira agrícola no Norte do país, o que tem implicado a um agressivo processo de deslocação e criminalização de populações originárias que deve parar. Recusamos ademais a aprovação e libertação de novos eventos transgênicos que incorporam genes de resistência a novos herbicidas empilhados, bem como novas toxinas Bt.

Apoiamos a petição das organizações ambientalistas, grupos auto-convocados e movimentos sociais argentinos para que se implementem de estudos epidemiológicos e biológicos para determinar o impacto na saúde humana e ambiental respectivamente pelo uso em massa de agroquímicos e que com base aos resultados encontrados, se inicie um processo de restauração integral das vítimas.

Repudiamos ademais o acordo feito pela Presidenta argentina com Monsanto para instaurar nova infraestrutura no país, como a planta de acondicionamento de sementes planificada na Malvinas Argentinas – Córdoba, e outras.

**Honduras.-** Temos conhecimento da campanha “semeemos país com mais milho”, para semear 100 mil hectares de milho transgênico no ano 2020, impulsionada por Monsanto Agrícola do Honduras, Bayer, Fenorza e o Governo central, com a que se pretende afiançar o posicionamento da semente transgênica em território

hondurenho, e estender um pacote tecnológico que inclui agrotóxicos, que impulsiona uma agricultura sem agricultores, sem importar os graves impactos que este tipo de agricultura ocasiona à saúde e o ambiente e que aumentará a insegurança alimentar do povo hondurenho, pelo que pedimos ao governo do Honduras parar tão nefasta iniciativa, e que se ponha um alto definitivo aos transgênicos em Honduras.

Queremos questionar ademais o papel que joga o Instituto Zamorano, que serve de ponta de lança para a promoção dos transgênicos nas regiões tropicais de América Latina. Em sua sede formam-se técnicos e desenvolvem-se as tecnologias que estão ao serviço do agronegócio.

**Costa Rica.-** Apoiamos às organizações sociais de Costa Rica quem têm optado por um modelo de desenvolvimento agrícola livre de transgênicos e propriedade intelectual e baseado na agro ecologia e as sementes ancestrais e crioulas; e a todos os cantões que se declararam livres de transgênicos. Pelo mesmo, recusamos a tentativa de empresas multinacionais que pretendem semear milho transgênico nesse país, e apoiamos a chamada moratória de 30 anos à libertação de cultivos transgênicos e demais cultivos manipulados mediante técnicas da engenharia genética no território nacional, pedida pelas organizações sociais.

**Panamá.-** Preocupa-nos que Panamá está se convertendo no campo de experimentação de novos transgênicos, o que está fazendo às costas da sociedade. No Panamá encontra-se a planta para produzir mosquitos transgênicos da empresa Oxitec e que opera nas instalações do Instituto Georgas. Neste país também se planeja criar o salmão transgênico desenvolvido pela Aqua Bounty Technologie, e seria o primeiro animal transgênico que entraria em nossa alimentação. O salmão GM seria produzido na Ilha Prince Edward -Canadá, e os ovos seriam enviados a terras altas de Panamá, onde faria também o processamento do animal. Este peixe transgênico tem genes que expressam um hormônio de crescimento que só se ativa só nos climas cálidos, por isso se escolheu Panamá para sua cria.

**Equador.-** Cumprimentamos ao povo equatoriano por ter incorporado em sua Constituição uma proibição expressa aos cultivos e sementes transgênicas, pelo reconhecimento dos direitos da natureza e em bom viver como o caminho que deve relacionar a sociedade com seu meio. Preocupa-nos, no entanto que num futuro próximo se tente de mudar a Constituição, para que o país deixe de ser livre de cultivos e sementes transgênicas. Os estudos feitos nesse país dão conta da rica agro biodiversidade existente, a mesma que não está contaminada geneticamente, pelo que o Equador mantém sua condição de país livre de transgênicos. Portanto exortamos à Assembleia Nacional que mantenha ao Equador livre de Transgênicos.

**Peru.-** Recebemos com beneplácito a moratória decretada em Peru aos transgênicos nesse país, e fazemos votos porque essa moratória converta-se numa proibição definitiva, que permita potenciar a rica agro biodiversidade peruana. Destacamos que a moratória é o resultado do trabalho despregado por uma ampla aliança que inclui ao campesinato, a consumidores e ao setor da gastronomia conscientes da necessidade de proteger seu patrimônio genético e sua biodiversidade.

**Uruguai.-** Fazemos um chamado para que se freie o acaparamento, estrangeirização e especulação da terra em Uruguai, processo que vem acompanhado com a expansão do monocultivo de árvores e soja transgênica, e que se faça um estudo para reverter este fenômeno. Queremos ademais recusar as investigações feitas com animais transgênicos como ovelhas em Uruguai.

**Brasil.-** Os brasileiros analisam os 10 anos da legalização dos cultivos transgênicos no Brasil, com 36 eventos transgênicos aprovados, milhões de hectares cobertos com soja, milho e algodão transgênico, com vários outros cultivos na lista de aprovação e ostentando a duvidosa honra de ser o primeiro consumidor de fungicidas no mundo.

Preocupa-nos a aprovação do feijão modificado geneticamente, desenvolvido por Embrapa usando uma técnica que modifica o ARN, para que seja resistente a um vírus, porque este tipo de modificação genética nunca tem sido libertada de maneira em massa ao ambiente, e muito menos para o consumo humano direto. Apoiamos a petição das organizações brasileiras que demandam acesso a toda a informação científica relacionada com a modificação genética deste feijão, incluindo seus impactos potenciais na saúde e o ambiente.

Achamos que a fome tem causas estruturais, e que por outro lado, Embrapa poderia destinar seus esforços de pesquisar em potenciar a agro ecologia e a agricultura familiar para a soberania alimentar, e que seja respeitosa com o meio ambiente e ter em conta o setor social.

Apoiamos a petição feita pelas organizações brasileiras que demandam que se implemente um processo de monitoramento e vigilância pós-libertação dos cultivos transgênicos, cujos resultados sejam disponíveis para a sociedade civil organizada. Opomos-nos rotundamente ao uso de tecnologias “Terminator”, que voltam estéréis às sementes, para conseguir que os agricultores se voltem escravos das empresas. Denunciamos as tentativas de romper a moratória internacional sobre Terminator, iniciados a partir de propostas para legalizar dita tecnologia no Congresso de Brasil.

**Chile.-** Na divisão internacional do trabalho, o Chile é a maquiladora de sementes transgênicas para Monsanto e as multinacionais agroquímicas, negócio que além de servir só a seus interesses, põe em risco às sementes orgânicas e convencionais, como já se demonstrou na Alemanha, com a detecção de milho convencional contaminado por transgênicos procedente do Chile.



**Venezuela.-** Cumprimentamos os esforços que se estão a levar a cabo na Assembleia Nacional da Venezuela que procura garantir a soberania alimentar e impedir o uso de transgênicos no país.

Apesar de todos estes problemas, em nosso continente pervive uma rica cultura camponesa que é a que alimenta ao 70% da população. Em seus territórios conserva-se a mais rica agro biodiversidade do Planeta que está em contínuo processo de renovação.

Aqui estendem-se os maiores territórios cobertos com bosques tropicais, bem como de outros importantes ecossistemas.

**Por uma América Latina Livre de Transgênicos e a revitalização da agricultura camponesa e familiar.**

# La situación de los transgénicos en Argentina

---

**Carlos Alberto Vicente**

GRAIN – Acción por la Biodiversidad

carlos@grain.org

## **Cultivos Autorizados**

Los cultivos transgénicos se autorizaron en Argentina en el año 1996 cuando el 26 de marzo de ese año la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación aprueba a través de la Resolución 167 el cultivo comercial de la soja transgénica resistente al glifosato (evento 40-3-2 de Monsanto) (CONABIA, Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria). Recientemente esta aprobación fue cuestionada por científicos por realizarse en “un trámite exprés, en sólo 81 días, y en base estudios de la propia empresa Monsanto” (Aranda, 2011).

Hasta la fecha son 28 los cultivos transgénicos que han sido autorizados comercialmente en Argentina; aunque la abundante cantidad de aprobaciones se concentra exclusivamente en eventos de soja (5 eventos), maíz (20 eventos) y algodón (3 eventos) casi todos ellos con tolerancia al glifosato o “resistencia” a lepidópteros. Las únicas variaciones que existen en algunos de los eventos aprobados más recientemente son el apilamiento de estas características y la tolerancia a otros herbicidas como el glufosinato de amonio, que inhiben la enzima acetolactato sintasa y herbicidas de la clase de las imidazolinonas.

Se encuentra en discusión la aprobación de la soja transgénica GM44406-DAS-6 desarrollada por Dow AgroSciences Argentina SA, que confiere tolerancia al herbicida 2,4 - D, al glifosato y al glufosinato de amonio, a partir del dictamen positivo que ha dado la CONABIA en diciembre del 2013. El herbicida 2,4 D es parte de los componentes del agente naranja utilizado en la guerra del Vietnam.

Por el lado de la resistencia a insectos, hay cuatro eventos de maíz con “resistencia” a coleópteros. Todos estos eventos han contado con una evaluación favorable de la CONABIA que afirma que “son tan seguros para el agroecosistema como su contraparte convencional”.

Las compañías involucradas en los eventos que se han liberado comercialmente son Monsanto, Syngenta, Dow AgroSciences, Bayer, BASF y Pioneer. También aparece en el registro original de la soja resistente al glifosato la empresa Nidera, pero obviamente en representación de Monsanto. También aparecen en los registros AgrEvo (hoy Hoechst), Novartis y Ciba-Geigy (hoy Syngenta).

Los eventos que están autorizados para cultivos experimentales son muchos cada año, variando entre más de 220 en el año 2010 a unos 50 en el año 2012. A esto se debe

sumar la autorización de solicitudes evaluadas para la producción de semilla GM con destino exclusivo a la exportación que suman varias decenas cada año.

La superficie total de cultivos transgénicos en el año 2012 fue de 22,2 millones de hectáreas dominadas fundamentalmente por el cultivo de soja transgénica que ocupó una superficie de 19,1 millones de hectáreas. Mientras tanto el maíz ocupó una superficie de 2,7 millones de hectáreas y el algodón una superficie de 430 mil hectáreas. La situación se torna mucho más grave considerando que el 100% de la soja y el algodón cultivados en Argentina son transgénicos y en el caso del maíz la cifra asciende al 95 % (Argenbio). El porcentaje de la tierra destinada a cultivos transgénicos en el año 2012 corresponde a casi el 70% de la superficie agrícola nacional.

Todos estos cultivos se concentran en la región centro y noreste de Argentina expandiéndose desde la zona de la Pampa Húmeda hacia otras regiones con suelos muchos más frágiles y ecosistemas diversos.

### **Introducciones Ilegales**

En mayo del año 2001, Greenpeace denunció la introducción ilegal del maíz transgénico no autorizado RR GA21 (tolerante al glifosato) de Monsanto que incluso llegó a contaminar cultivos de exportación (Greenpeace, 2001).

Sin embargo no debe dejar de mencionarse el hecho de que el comercio ilegal de la soja transgénica resistente al glifosato cultivada en Argentina fue la principal vía por la que se introdujo la misma en Brasil y Paraguay entre los años 1997 a 2002. De esta manera se logró vencer la resistencia en los dos países de la región que mantenían la prohibición.

### **Investigación y Centros Biotecnológicos**

Argentina está realizando una fuerte apuesta al desarrollo de una biotecnología supuestamente independiente de las grandes corporaciones del agronegocio. Para ello se han realizado importantes inversiones de las que han participado varios de los actores poderosos del agronegocio nacional como la Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID) con el apoyo del Estado Nacional.

Así es que en diciembre del 2010 se inauguró en Rosario, Provincia de Santa Fe el INDEAR (Instituto de Agrobiotecnología de Rosario), que pertenece a Bioceres, una sociedad de más de 200 productores agropecuarios. El centro de investigación pretende ser el polo más grande de biotecnología con que actualmente cuenta el país. Uno de los desarrollos del instituto se refiere a trigos transgénicos y resistentes a sequía y salinidad.

Sin embargo, los avances que se han presentado hasta el presente, como el patentamiento de un gen de resistencia a la sequía, han sido fuertemente cuestionados por resultar un anuncio más propagandístico que concreto en cuanto a sus posibilidades reales de aplicación; así como también por tener como contraparte para su concreción a una multinacional estadounidense.

## **Regulaciones**

El marco regulatorio argentino para los GM es uno de los más frágiles del mundo en términos de legitimidad y consenso social ya que parte exclusivamente del Poder Ejecutivo con una serie de Resoluciones Ministeriales (de área de Agricultura) que se emitieron a partir del año 1991.

La evaluación de riesgo, el diseño de las medidas de bioseguridad y del manejo de riesgos, en las distintas fases de evaluación de las liberaciones se encuentran a cargo de la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), en el marco de la Resolución N° 124 de fecha 24 de octubre de 1991 de la ex Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca del entonces Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. En todo caso, todas las evaluaciones se realizan sobre la base de la documentación e investigaciones realizadas por las mismas empresas.

En virtud de lo normado por el Decreto N° 357 de fecha 21 de febrero de 2002, corresponde a la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Hoy Ministerio) el “Entender en las autorizaciones de liberación al medio y comercialización de organismos genéticamente modificados para uso agropecuario.”

La Resolución N° 39 de fecha 11 de julio de 2003 de la ex Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, estableció el marco reglamentario para la autorización de liberación al medio de organismos vegetales genéticamente modificados (OVGM).

No existe ninguna legislación nacional proveniente del Poder Legislativo que regule la introducción de OGMs ni jamás se ha llevado un debate público impulsado desde el Gobierno Nacional. Argentina nunca ratificó el Protocolo de Cartagena.

## **Actores Relevantes en el País**

El Estado argentino a lo largo de los últimos 18 años ha tenido un rol activo a favor de la introducción de los cultivos transgénicos de la mano de Monsanto y sus socios nacionales. Estos son fundamentalmente los grandes gremios agrícolas con la Sociedad Rural Argentina a la cabeza; La Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID) y la Asociación de Semilleros Argentinos.

En el campo del desarrollo científico tecnológico también desde los ámbitos académicos y desde el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) se ha actuado convalidando a los transgénicos y apoyando sus supuestos; la equivalencia sustancial y la falta de riesgos de los agrotóxicos sobre la base de su “uso adecuado” por ejemplo; sin ningún tipo de abordaje crítico o de aplicación del principio de precaución. Las voces que han surgido mostrando los límites del modelo –ya sea desde las ciencias sociales o desde la investigación toxicológica– han sido ignoradas o marginadas y combatidas. El caso de las investigaciones del Dr. Andrés Carrasco que desde el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) demostró la toxicidad en embriones de anfibios del glifosato, con su casi seguro correlato con el efecto en embriones humanos, ha sido una de las pruebas más contundentes del intento de acallar las voces que demuestran la catástrofe en marcha.

Los medios masivos han tenido un rol fundamental en el intento de legitimar los cultivos transgénicos recibiendo cuantiosos aportes publicitarios de los principales actores del agronegocio y acallando de manera absoluta las voces disidentes o que plantearon el debate sobre el modelo agrícola. Los suplementos rurales de los diarios Clarín y La Nación han estado al frente de esta campaña desinformativa.

En cuanto a los actores de la sociedad civil, desde fines del siglo pasado se han ido fortaleciendo voces que cuestionaron el modelo biotecnológico impuesto y sus características neocoloniales y depredadoras del ambiente y la salud de los pueblos. Entre ellos, el Grupo de Reflexión Rural fue uno de los que cuestionó desde sus comienzos el modelo. También el Foro de la Tierra y la Alimentación se constituyó a principios de siglo como un espacio que intentó aglutinar distintos espacios de crítica y resistencia.

### **Alimentos Transgénicos**

Dado que Argentina no posee ningún tipo de regulación en torno al etiquetado de alimentos conteniendo transgénicos resulta imposible determinar en qué alimentos están presentes. Pero considerando el alto porcentaje de cultivos de soja y maíz transgénicos es fácil asegurar que los mismos están presentes en la mayor parte de los productos alimenticios procesados industrialmente en el país.

### **Ayuda Alimentaria**

Argentina no recibe ayuda alimentaria del exterior, sin embargo, no hay ninguna duda que en los distintos planes de ayuda alimentaria nacionales y provinciales los productos entregados que contienen soja y maíz tienen presencia de transgénicos, aunque los mismos no están identificados.

A principios de siglo fue muy polémico el Plan Soja Solidaria, consistente en que los grandes productores entregaron excedentes de su producción de soja a los comedores populares que se crearon en momentos de una grave crisis a nivel nacional. Este plan fue fuertemente cuestionado por muchos sectores de la sociedad (el Grupo de Reflexión Rural y las organizaciones de nutricionistas tuvieron un rol muy importante) sobre la base de tratarse de un cultivo forrajero y a partir de los cuestionamientos que tiene la soja para la alimentación humana (especialmente en niños). Pero fundamentalmente por tratarse de soja transgénica y estar realizando así un experimento masivo. Todos estos cuestionamientos hicieron que este plan desapareciera prontamente.

### **Otros Transgénicos**

Argentina ha desarrollado una vaca transgénica a partir de investigaciones del INTA Balcarce, Buenos Aires, y la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Esta vaca fue clonada y produce leche con dos proteínas de origen humano a partir de la incorporación de dos genes humanos (Presidencia de la Nación).

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

Los impactos socio ambientales del cultivo de la soja transgénica en Argentina han sido ampliamente documentados durante la última década y existen innumerables

informes, testimonios e investigaciones que han demostrado la insustentabilidad y los daños irreversibles que se han producido.

Los impactos de las fumigaciones masivas con agrotóxicos con el uso de 236 millones de litros por año de glifosato; la pérdida de biodiversidad y bosques nativos con una pérdida anual de 200 mil hectáreas de bosques; la concentración de la tierra con más del 50% de la producción de soja controlada por el 3% del total de productores y el extractivismo brutal con la destrucción de los suelos y una pérdida de millones de toneladas de nutrientes y agua cada año; conforman un cóctel brutal que ya no puede ser ocultado. Si a esto se suma la violencia con que opera el agronegocio frente a los campesinos, que ya ha cobrado 3 vidas en los últimos 3 años y la imposición de legislaciones hechas a medida de Monsanto como es el caso del intento reciente de modificar la Ley de Semillas, podemos asegurar que el “modelo” impuesto representa también un atentado a las posibilidades de una democracia real (GRAIN).

No existen investigaciones que testimonien la contaminación genética en el país, aunque es casi segura la contaminación de cultivares de maíz no transgénico dada la amplia extensión indiscriminada del maíz GM.

### **Campañas Nacionales**

Algunos escasos municipios se han declarado Zonas Libres de Transgénicos (El Bolsón, San Marcos Sierras, Villa de Merlo, entre otros), pero ellos no se encuentran en zonas donde el cultivo de soja, maíz o algodón sea importante.

Ya a comienzos del presente siglo las Madres de Ituzaingó de la Provincia de Córdoba, comenzaron a movilizarse en contra de las fumigaciones a partir del impacto concreto en la salud de los y las vecinas de ese barrio. Desde entonces se han convertido en un referente de las movilizaciones en todo el país.

A partir de las luchas contra las fumigaciones, surgió la “Campaña Paren de Fumigar”, que tiene presencia en las provincias más afectadas por las fumigaciones: Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires. En apoyo a estas luchas han surgido otros movimientos como los Médicos y los Abogados de Pueblos Fumigados.

También la Red Nacional de Acción Ecologista (RENACE) y las Asambleas Ciudadanas nucleadas en la UAC (Unión de Asambleas Ciudadanas) son algunos de los espacios claves desde donde se sigue denunciando en forma permanente el impacto de este modelo contaminante y extractivista.

El Movimiento Nacional Campesino Indígena (MNCI) con las denuncias por la violencia del agronegocio para desalojar campesinos y ocupar sus tierras y el impacto de las fumigaciones en sus territorios, se ha convertido en un actor importante en la lucha contra el avance del agronegocio. Su Campaña Continental Contra los Agrotóxicos y por la Vida se ha puesto en marcha desde el año 2011 en Argentina.

Desde los espacios universitarios han surgidos informes reveladores cuestionando el modelo sojero. La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Rosario está jugando un papel muy importante a través de su Cátedra de Salud Socioambiental, los Congresos de Salud Socioambientales realizados y los Campamentos Sanitarios en los que se visita directamente a las comunidades afectadas.

La Revista Biodiversidad, Sustento y Culturas, desde su creación en 1994, ha venido acompañando la crítica a los transgénicos y las resistencias que han ido surgiendo.

### **Panorama Hacia Adelante**

El proyecto de Monsanto y el resto de las corporaciones presentes en el mercado de las semillas transgénicas en Argentina (Dow, Syngenta, Bayer), buscan consolidar su dominación a través de:

- La introducción de nuevos transgénicos resistentes a herbicidas. Ya existen ensayos de campo con semillas transgénicas resistentes a dicamba, glufosinato de amonio y 2,4 D.
- La modificación de la Ley de Semillas para garantizar con la aplicación de UPOV 91 el control monopólico sobre las semillas.

El Gobierno argentino puso en el 2011 un Plan Estratégico Agroalimentario (PEA) en el que plantea la ampliación de la frontera agrícola para la producción de commodities en 42 millones de hectáreas para llegar a producir 157 millones de toneladas de granos (actualmente la producción ronda los 100 millones) (Página/12).

Sin embargo, las resistencias crecientes abren un panorama esperanzador ante logros como la limitación de las fumigaciones en muchos municipios de la región sojera, el freno transitorio a la aprobación de una nueva Ley de Semillas o la resistencia a la instalación de la planta de procesamiento de semillas de maíz transgénico de Monsanto en el Barrio Malvinas Argentinas en Córdoba, que para diciembre del 2013 lleva 3 meses de bloqueo por parte de las Madres de Ituzaingó, vecinos y asambleas.

---

## **Bibliografía**

- Aranda, D. 24 marzo de 2011. 5 años de soja: La prueba del delito. Disponible en: <http://lavaca.org/notas/15-anos-de-soja-la-prueba-del-delito/>.
- Argenbio. Cultivos tolerantes a herbicidas. Disponible en: <http://www.argenbio.org/index.php?action=novedades&note=258>.
- Conabia. OGM comerciales. Disponible en: [http://64.76.123.202/site/agregado\\_de\\_valor/biotecnologia/55-OGM\\_COMERCIALES/index.php](http://64.76.123.202/site/agregado_de_valor/biotecnologia/55-OGM_COMERCIALES/index.php).
- GRAIN. 2013. La República Unida de la Soja recargada. Disponible en: <http://www.grain.org/es/article/entries/4739-la-republica-unida-de-la-soja-recargada>, 12-6-2013.
- Greenpeace. 2001. Repartiendo maíz transgénico ilegal, Monsanto pone en peligro las exportaciones argentinas y juega con la salud de la gente. Disponible en: [http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Repartiendo\\_maiz\\_transgenico\\_ilegal\\_Monsanto\\_pone\\_en\\_peligro\\_las\\_exportaciones\\_argentinas\\_y\\_juega\\_con\\_la\\_salud\\_de\\_la\\_gente](http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Repartiendo_maiz_transgenico_ilegal_Monsanto_pone_en_peligro_las_exportaciones_argentinas_y_juega_con_la_salud_de_la_gente). 9-5-2001.
- Página/12. 5 de septiembre de 2011. Un plan de diez años para agrandar el campo. Disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-176067-2011-09-05.html>.
- Presidencia de la Nación. Anuncio de la primera clonación de una vaca transgénica: Palabras de la Presidenta de la Nación. Disponible en: <http://www.presidencia.gob.ar/discursos/25145-anunciode-la-primera-clonacion-de-una-vaca-transgenica>.



# La situación de los transgénicos en Brasil

---

**Gabriel Bianconi Fernandes, Leonardo Melgarejo, Marciano Toledo da Silva, Paulo Cezar Mendes Ramos, Solange Teles da Silva, Suzi Barletto Cavalli**

GEA – Grupo de Estudios en Agro Biodiversidad  
gabriel@aspta.org.br

## **Cultivos Autorizados**

En 1998 se aprobó el uso comercial de la soja RR de Monsanto que después se suspendió por acciones judiciales presentadas por ONGs. Su legalización tuvo lugar posteriormente en el año 2003 por medidas provisionales dictadas por el Poder Ejecutivo.

Después del 2008, fueron autorizados comercialmente otros cultivos y eventos GM y hoy suman 5 variedades de soja; 19 de maíz; 12 de algodón y 1 de poroto. Los eventos aplicados a estos cultivos son el CP4 EPSPS; Cry1F; Cry34Ab1; Cry1Ab/1Ac; Cry3Bb1; Cry3Bb1 y Cry1Ab; Cry2Ab; PAT; Vip3A; PMI.

Se han realizado pruebas de campo en nuevas especies GM, como la naranja, la caña de azúcar y el eucalipto, y también ya se han presentado solicitudes para el sorgo.

En 2012 había un total de 37,1 millones de hectáreas cultivadas con semillas transgénicas en Brasil, de las cuales 24,4 millones de ha fueron de soja (88,8% del total); 6,9 millones de ha de maíz de invierno (87,8% del total), 5,3 millones de ha de maíz de verano (64,8% del total); 547 mil ha de algodón (50,1% del total). Estas plantaciones están concentradas en las regiones Sur y Centro-Oeste. Mato Grosso concentra 26,8% del total y Paraná un 18,3%. Las empresas involucradas son Monsanto, Syngenta, Dow Agrosciences, Du Pont, Basf, Bayer y Embrapa.

## **Introducciones Ilegales**

Las semillas transgénicas de Monsanto comenzaron a entrar ilegalmente al país a mediados de la década de 1990, inicialmente con la soja RR (Marinho y Minayo-Gómez, 2004). En 2004, el Ministerio de Agricultura confirmó la presencia de plantaciones ilegales del algodón Bollgard (Bt) y en 2005 se denunció la presencia ilegal del maíz Roundup Ready (GA21) en territorio nacional<sup>5</sup>.

## **Regulaciones**

En Brasil, los temas relacionados con los transgénicos y la bioseguridad están normados por la ley federal 11.105/2005, decreto federal 5.591/2005, así como por las normas adoptadas por el Consejo Nacional de Bioseguridad –organismo eminentemente político en materia de bioseguridad– y por la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad

---

<sup>5</sup> Denuncia presentada por el Dip. Frei Sérgio Górgen (PT-RS) y confirmada por el Ministerio de Agricultura. Disponible en: <http://aspta.org.br/campanha/boletim-279-18-de-novembro-de-2005/>.

(CTNBio) –organismo multidisciplinario de carácter consultivo y deliberativo, cuyas decisiones tienen carácter técnico y político.

Los proyectos e investigaciones con OGMs y sus derivados –en laboratorio, en lugares contenidos o en terreno– pueden ser realizadas únicamente por personas jurídicas de derecho público o privado, es decir, por empresas, universidades públicas o privadas, entre otras instituciones. Para tal efecto, estas instituciones deben crear una Comisión Interna de Bioseguridad (CIBio), que se haga responsable, entre otros, del desarrollo de programas preventivos, de sistemas de inspección para garantizar el funcionamiento de las instalaciones, así como de la mantención de un registro de seguimiento individual de cada actividad o proyecto en desarrollo que concierna los OGMs y sus derivados. Estas instituciones deben solicitar a la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio) un certificado de calidad en bioseguridad (CQB), demostrando que tienen infraestructura física y personal apta para la realización de tales proyectos e investigaciones.

La solicitud de liberación planificada en el medio ambiente debe contener información sobre la institución, sobre el transgénico, sobre su liberación planificada, además de una solicitud de importación en caso necesario. Estas liberaciones deberían servir para una evaluación de los riesgos, es decir, para la “combinación de procedimientos o métodos, por medio de los cuales se evalúan, caso por caso, los potenciales efectos de la liberación planificada del OGM y de sus derivados sobre el ambiente y la salud humana y animal”.

Sin embargo, se observa que en la práctica la mayoría de estas solicitudes tienen como objetivo evaluar la eficiencia agronómica del evento. De esa manera, a pesar de que la legislación brasileña dicta tres directrices que deberían ser cumplidas de manera conjunta, a saber, el estímulo del avance científico en el área de la bioseguridad y la biotecnología; la protección a la vida y la salud humana, animal y vegetal; y la observancia del principio de la precaución para la protección del medio ambiente, se observa que la primera directriz ha tenido prioridad en desmedro de la aplicación del principio de la precaución. Si Brasil es parte del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, debería, desde el inicio de las pruebas en terreno con OGMs aplicar el principio de la precaución, considerando los riesgos para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica, así como los riesgos para la salud humana.

### **Actores Relevantes en el País y Campañas Nacionales**

En el transcurso de los últimos años las diferentes organizaciones de la Campaña Por un Brasil Ecológico Libre de Transgénicos pasaron por dificultades financieras o por redefinición de prioridades, hecho que dificultó el seguimiento del tema a pesar de la creciente liberación de semillas GM en el período. Las acciones de la campaña quedaron más restringidas a la comunicación y a la incidencia sobre espacios de toma de decisión, la articulación legislativa e institucional.

Por otro lado, el aumento del área con transgénicos puso al país en el primer lugar mundial en el consumo de agrotóxicos. Al mismo tiempo, el Programa de Análisis de

Residuos de Agrotóxicos, realizado en productos in natura (excluyendo granos), reveló datos alarmantes de contaminación de los alimentos. En ese contexto, y considerando los diversos casos de exposición de agricultores y trabajadores rurales y de poblaciones urbanas vecinas a las plantaciones, han surgido otras iniciativas sociales en la lucha contra los transgénicos y los agrotóxicos. En 2011 fue lanzada por los movimientos sociales de la Vía Campesina, la Campaña Permanente Contra los Agrotóxicos y Por la Vida. A ella se agregaron organizaciones como el Instituto de Defensa del Consumidor (IDEC), la Central Única de Trabajadores (CUT), el Consejo Federal de Nutricionistas (CFN), la Federación de los Químicos de Sao Paulo, la Confederación Nacional de los Trabajadores en Agricultura (CONTAG), la Fundación Oswaldo Cruz-Fiocruz, y el Instituto Nacional del Cáncer (INCA), entre muchos otros. Anteriormente, en 2009, el Ministerio Público del Trabajo y el Ministerio Público Federal crearon el Foro Nacional de Combate a los Impactos de los Agrotóxicos y Transgénicos.

No hay iniciativas oficiales dirigidas a la creación de áreas libres de transgénicos en el país. Éstas surgen de la organización política de los agricultores y campesinos que usan semillas criollas y se movilizan para evitar la contaminación y distribuyen semillas a sus vecinos en la comunidad.

### **Alimentos Transgénicos**

Se puede inferir que la mayoría de los alimentos comercializados en Brasil que contienen soya o maíz están compuestos por OGMs, tales como: aceite de soya y de maíz, proteína texturizada, harina o bebidas a base de soya como jugos, leche de soya; tortas, cabritas de maíz, mezcla de almidón de maíz para papillas para niños, cereales para el desayuno y saladitos derivados del maíz. Se suman a la lista, carnes y derivados de animales alimentados con transgénicos. El rotulado es obligatorio en Brasil. El símbolo "T" de color negro sobre un fondo amarillo en forma de triángulo debe constar en cualquier alimento con más del 1% de origen transgénico total de cada OGM destinado al consumo humano y animal (BRASIL, 1990; 2003). Una encuesta reciente indicó que los derivados de maíz no están etiquetados correctamente (IDEC, 2013).

### **Ayuda Alimentaria**

Brasil no recibe ayuda alimentaria.

### **Otros Transgénicos**

En Brasil ya se autorizó el uso comercial de 18 vacunas GM para uso en cerdos y pollos<sup>6</sup>, y cuatro levaduras para producción de farneseno o etanol de celulosa, que fueron liberadas para uso comercial.<sup>7</sup> En el plano experimental, la empresa inglesa Oxitec, en asociación con la Universidad de Sao Paulo y la empresa Mosamed, están realizando experimentos con mosquitos *Aedes aegypti* GM para el control del dengue con base en la tecnología de la dominación letal. Millones de mosquitos ya fueron liberados en la periferia de las ciudades de Juazeiro y Jacobina en el estado de Bahía.

---

<sup>6</sup> La lista completa está disponible en: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12483.html>.

<sup>7</sup> Detalles en: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14610.html>.

## Impactos Sociales y Ecológicos

El surgimiento y la multiplicación de plantas voluntarias tolerantes al glifosato, al glufosinato y a otros herbicidas, el surgimiento de insectos resistentes a las proteínas Bt y la aparición de nuevas plagas están entre los principales indicadores de la ineficiencia de la tecnología transgénica. En el caso de la tolerancia al glifosato, en diez años ya hay siete casos en Brasil (Vargas et al., 2012). Las soluciones presentadas por la industria no sólo generan nuevas crisis que se convierten en problemas inesperados, tales como la dificultad en el control de las semillas modificadas que emergen en los cultivos, donde no son deseadas, comprometiendo la rentabilidad y que requieren el uso de otros herbicidas.

En el caso del Bt los problemas son más alarmantes y claramente asociados con su masiva expansión (Lu et al., 2010). Tal vez el ejemplo más dramático se relacione con la explosión poblacional de orugas *Helicoverpa* en los cultivos de algodón, soya y maíz, que llevó al Ministerio de Agricultura a declarar emergencia fitosanitaria, autorizando la importación y uso de Benzoato de Emamectina, insecticida neurotóxico cuestionado por el organismo responsable vinculado al Ministerio de Salud.

## Panorama Hacia Adelante

Las implicaciones socioeconómicas van más allá de cuestiones relativas a la credibilidad de los organismos de gobierno: están las amenazas al ambiente y a la salud de la población, a las exportaciones y a la rentabilidad de las cosechas debido al aumento de los costos productivos y a la reducción de la calidad del producto final por la presencia de residuos tóxicos en los granos cosechados.

---

## Bibliografía

- Brasil. Ministerio de Salud. Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Ley no 8.078, de 11 de septiembre de 1990. Brasília, DF, 11. set. 1990.
- Brasil. Decreto Federal 4.680 de 24/04/2003. Disponible en: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm).
- IDEC. Festa junina transgênica (Fiesta de San Juan transgénica). Disponible en: <http://www.idec.org.br/consultas/testes-e-pesquisas/festa-junina-transgenica>.
- Lu, Y; Wu, K. ; Jiang, Y.; Xia, B.; Li, P.; Feng, H.; Wyckhuys, K.A. G.; Guo, Y. Mirid bug outbreaks in multiple crops correlated with wide-scale adoption of Bt cotton in China. *Science* vol 328, May 2010.p.1151-1154.
- Marinho, C. L. C. y C. Minayo-Gomez. Decisiones conflictivas en la liberación de los transgénicos en Brasil. *São Paulo Perspec.* v.18 n.3 São Paulo. July/Sept. 2004. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392004000300011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392004000300011&script=sci_arttext).
- Vargas, G.C., P. Galeano, S.Z, Agapito, D. Aranda, T. Palau, R.O. Nodari. Soybean Production in the Southern Cone of the Americas: Update on Land and Pesticide Use. Cochabamba: GENOK, 2012. Disponible en: [http://genok.no/wp-content/uploads/2013/04/SOY-SA-Land\\_Pesticides-ENG.pdf](http://genok.no/wp-content/uploads/2013/04/SOY-SA-Land_Pesticides-ENG.pdf). Leído el 17 de mayo, 2013.

# A situação dos transgênicos no Brasil

---

**Gabriel Bianconi Fernandes, Leonardo Melgarejo, Marciano Toledo da Silva, Paulo Cezar Mendes Ramos, Solange Teles da Silva, Suzi Barletto Cavalli**

GEA – Grupo de Estudos em Agrobiodiversidade

[gabriel@aspta.org.br](mailto:gabriel@aspta.org.br)

## **Cultivos Autorizados**

Em 1998 foi aprovado o uso comercial da soja RR da Monsanto que depois foi suspensa por ações judiciais ajuizadas por ONGs. Sua legalização veio posteriormente em 2003 por medidas provisórias editadas pelo poder executivo.

Depois de 2008, outros cultivos e eventos GM foram liberados comercialmente que hoje somam 5 variedades de soja; 19 de milho; 12 de algodão e 1 de feijão. Os eventos aplicados a esses cultivos são o CP4 EPSPS; Cry1F; Cry34Ab1; Cry1Ab/1Ac; Cry3Bb1; Cry3Bb1 e Cry1Ab; Cry2Ab; PAT; Vip3A; PMI.

Novas espécies GM estão sendo testadas em campo, como laranja, cana de açúcar e eucalipto. Já foram apresentados também para o sorgo.

Em 2012 havia um total de 37,1 milhões de hectares cultivados com sementes transgênicas no Brasil, sendo 24,4 milhões de hectares de soja (88,8% do total); milho de inverno 6,9 milhões (87,8%) e milho de verão 5,3 milhões de ha (64,8%); algodão, 547 mil ha (50,1%). Esses plantios estão concentrados nas regiões Sul e Cento-Oeste (Mato Grosso 26,8% do total e Paraná 18,3%). Empresas: Monsanto, Syngenta, Dow Agrosciences, Du Pont, Basf, Bayer e Embrapa.

## **Introduções Ilegais**

Sementes transgênicas da Monsanto começaram a entrar ilegalmente no país em meados da década de 1990, inicialmente com a soja RR (Marinho e Minayo-Gomez, 2004). Em 2004, o Ministério da Agricultura confirmou a presença de plantios ilegais do algodão Bollgard (Bt) e em 2005 foi denunciada a presença ilegal de milho Roundup Ready (GA21) em território nacional<sup>8</sup>.

## **Regulação**

No Brasil, as questões relacionadas a transgênicos e biossegurança são regidas pela lei federal 11.105/2005, decreto federal 5.591/2005, bem como pelas normas adotadas pelo Conselho Nacional de Biossegurança – instância eminentemente política em matéria de biossegurança – e pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) – instância multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, cujas decisões têm caráter técnico e político.

---

<sup>8</sup> Denúncia apresentada pelo Dep. Frei Sérgio Görden (PT-RS) e confirmada pelo Ministério da Agricultura. Disponível em: <http://aspta.org.br/campanha/boletim-279-18-de-novembro-de-2005/>.

Projetos e pesquisas com OGMs e seus derivados – em laboratório, regime de contenção ou campo – só podem ser realizadas por pessoas jurídicas de direito público ou privado, quer dizer, por empresas, universidades públicas ou privadas, entre outras instituições. Para tanto, essas instituições devem criar uma Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), responsável, entre outros, pelo desenvolvimento de programas preventivos, pela inspeção para garantir o funcionamento das instalações, bem como pela manutenção do registro de acompanhamento individual de cada atividade ou projeto em desenvolvimento que envolva OGMs e seus derivados. Essas instituições devem solicitar à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) um certificado de qualidade em biossegurança (CQB), demonstrando que têm estrutura física e pessoal para realização de tais projetos e pesquisas.

A proposta de liberação planejada no meio ambiente deve conter informações sobre a instituição, sobre o transgênico, sobre sua liberação planejada, além de pedido de importação quando for o caso. Essas liberações deveriam servir para uma avaliação dos riscos, quer dizer, para a “combinação de procedimentos ou métodos, por meio dos quais se avaliam, caso a caso, os potenciais efeitos da liberação planejada do OGM e seus derivados sobre o ambiente e a saúde humana e animal”.

Entretanto, observa-se que na prática a maioria dessas propostas tem como objetivo avaliar a eficiência agrônoma do evento. Assim, apesar de a legislação brasileira consagrar três diretrizes que deveriam ser alcançadas conjuntamente, quais sejam, o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia; a proteção à vida e a saúde humana, animal e vegetal; e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente, observa-se que a primeira diretriz tem tido primazia em detrimento da aplicação do princípio da precaução. Se o Brasil é parte do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, dever-se-ia desde o início dos testes em campo com OGMs aplicar-se o princípio da precaução considerando os riscos para a conservação e uso sustentável da diversidade biológica, bem como os riscos para a saúde humana.

### **Atores Relevantes e Campanhas Nacionais**

No decorrer dos últimos anos as diferentes organizações da Campanha Por Um Brasil Ecológico Livre de Transgênicos passaram por dificuldades financeiras ou por redefinição de prioridades, fato que dificultou o acompanhamento do tema apesar da crescente liberação de sementes GM no período. As ações de campanha ficaram mais restritas à comunicação e à incidência sobre espaços decisórios, ao legislativo e à articulação institucional.

Por outro lado, o aumento da área com transgênicos colocou o país na primeira posição mundial no consumo de agrotóxicos. Ao mesmo tempo, o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos, realizado em produtos in natura (excluindo grãos), revelou dados alarmantes de contaminação dos alimentos. Nesse contexto, e considerando os diversos casos de exposição de agricultores e trabalhadores rurais e de populações urbanas vizinhas às plantações, outras iniciativas sociais surgiram na luta contra os transgênicos e os agrotóxicos. Em 2011 foi lançada pelos movimentos

sociais da Via Campesina a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida. A ela se agregaram organizações como o Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), a Central Única dos Trabalhadores (CUT), o Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), a Federação dos Químicos de São Paulo, a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), a Fundação Oswaldo Cruz-Fiocruz, e o Instituto Nacional do Câncer (INCA), entre vários outros. Ainda antes, em 2009, foi criado o Fórum Nacional de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos e Transgênicos pelo Ministério Público do Trabalho e Ministério Público Federal.

Não há iniciativas oficiais voltadas para a criação de áreas livres de transgênicos no país. As iniciativas da organização política de agricultores camponeses que usam sementes crioulas e se mobilizam para evitar a contaminação e distribuem sementes a seus vizinhos na comunidade.

### **Alimentos Transgênicos**

Pode-se inferir que a maioria dos alimentos que possuem soja ou milho comercializados no Brasil são compostos por OGMs, tais como: óleo de soja e de milho, proteína texturizada, farinha ou bebidas à base de soja como sucos, leite de soja; bolos, pipoca, mistura de amido de milho para mingau infantil, cereal matinal e salgadinhos derivados de milho. Somam-se à lista carnes e derivados de animais alimentados com ração GM. A rotulagem é obrigatória no Brasil. O símbolo "T" de cor preta sobre um fundo amarelo em formato de triângulo deve constar em qualquer alimento com mais de 1% de origem transgênicado total de cada OGM, destinados ao consumo humano e animal (BRASIL, 1990; 2003). Levantamento recente indicou que os derivados de milho não estão devidamente rotulados (IDEC, 2013).

### **Ajuda Alimentar**

O Brasil não recebe ajuda alimentar.

### **Outros Transgênicos**

No Brasil já foi liberado o uso comercial de 18 vacinas GM para uso em porcos e frangos<sup>9</sup>. Outras quatro leveduras para produção de farneseno ou etanol de celulose foram liberadas para uso comercial<sup>10</sup>. No plano experimental, a empresa inglesa Oxitec, em parceria com a Universidade de São Paulo e a empresa Moscamed, está realizando grandes experimentos com mosquitos *Aedes aegypti* GM para o controle da dengue com base na tecnologia da dominância letal. Milhões de mosquitos já foram liberados na periferia das cidades de Juazeiro e Jacobina no estado da Bahia.

---

<sup>9</sup> A listagem completa está disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12483.html>.

<sup>10</sup> Detalhes em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14610.html>.

## Impactos Sociais e Ecológicos

O surgimento e a multiplicação de plantas espontâneas tolerantes ao glifosato, ao glufosinato e a outros herbicidas, bem como o surgimento de insetos resistentes às proteínas Bt e a emergência de novas pragas se inserem entre os principais indicadores da ineficácia da tecnologia GM. No caso da tolerância ao glifosato, em dez anos já há sete casos no Brasil (VARGAS et al., 2012). As soluções apresentadas pela indústria não apenas geram novas crises como se tornam problemas inusitados, a exemplo da dificuldade de controle das sementes modificadas que emergem em lavouras onde não são desejadas, comprometendo sua rentabilidade e exigindo a aplicação de outros herbicidas.

No caso do Bt os problemas são mais alarmantes e claramente associados à sua massiva expansão (LU et al., 2010). Talvez o exemplo mais dramático se relacione à explosão populacional de lagartas *Helicoverpa* em lavouras de algodão, soja e milho, que levou o Ministério da Agricultura a declarar emergência fitossanitária, autorizando a importação e uso de Benzoato de Emamectina, inseticida neurotóxico condenado pelo órgão responsável vinculado ao Ministério da Saúde.

## Panorama Futuro

As implicações socioeconômicas vão além de problemas envolvendo o relacionamento e a credibilidade dos órgãos de governo: ameaças ao ambiente e à saúde da população, às exportações e à rentabilidade das lavouras em vista da elevação dos custos produtivos e da redução da qualidade do produto final, em função da presença de resíduos tóxicos nos grãos colhidos.

---

## Bibliografia

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990. Brasília, DF, 11. set. 1990.
- BRASIL. Decreto Federal 4.680 de 24/04/2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm).
- IDEC. Festa junina transgênica. Disponível em: <http://www.idec.org.br/consultas/testes-e-pesquisas/festa-junina-transgenica>.
- Marinho, C. L. C. y C. Minayo-Gomez. Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil. São Paulo Perspec. v.18 n.3 São Paulo July/Sept. 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392004000300011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392004000300011&script=sci_arttext).
- Lu, Y; Wu, K.; Jiang, Y.; Xia, B.; Li, P.; Feng, H.; Wyckhuys, K.A. G.; Guo, Y. Mirid. Bug Outbreaks in Multiple Crops Correlated with wide-scale adoption of Bt Cotton in China. Science vol 328, May 2010.p.1151-1154.
- Vargas, G.C., P. Galeano, S.Z, Agapito, D. Aranda, T. Palau, R.O. Nodari. 2012. Soybean Production in the Southern Cone of the Americas: Update on Land and Pesticide Use. Cochabamba: GENOK. Disponível em: <[http://genok.no/wp-content/uploads/2013/04/SOY-SA-Land\\_Pesticides-ENG.pdf](http://genok.no/wp-content/uploads/2013/04/SOY-SA-Land_Pesticides-ENG.pdf)>; Acesso em: 17 maio 2013.



# La situación de los transgénicos en Paraguay

---

## **David Cardozo**

Sobrevivencia Paraguay, Amigos de la Tierra Paraguay  
biodiversi@sobrevivencia.org.py

## **María Isabel Manzur**

Fundación Sociedades Sustentables  
mimanzur@chilesustentable.net

## **Cultivos Autorizados**

Paraguay es el sexto productor de soja del mundo y el cuarto exportador a nivel mundial (Cardozo, 2013). Forma parte de lo que Syngenta ha llamado “República unida de la soja” que es un área de 46 millones de hectáreas de plantaciones de soja (Bravo, 2013).

De acuerdo al International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, ISAAA, para el año 2012, Paraguay sería el séptimo país en el mundo en número de hectáreas cultivadas con transgénicos, por detrás de EE.UU., Brasil, Argentina, Canadá, India y China, con 3.4 millones de ha de soja, maíz y algodón transgénicos.

El primer cultivo transgénico que ingresa al Paraguay es la soja Roundup Ready (RR), en la década de los noventa, a través del contrabando desde Argentina y Brasil. Ésta se extendió rápidamente a las principales zonas agrícolas del país generando un boom sojero, a costa de la destrucción acelerada de ecosistemas y de la creación de graves problemas socioambientales (Cardozo, 2013; Rulli, 2009).

Su cultivo recién se regulariza el año 2004, a través de la Resolución N°1691 del Ministerio de Agricultura, para la multiplicación de 4 variedades de Monsanto que estaban adaptadas al Paraguay, exclusivamente para el periodo 2004/05, a pedido de Asociación de Productores de Semilla del Paraguay (APROSEMP) (Rulli, 2009). Dicha “regulación” para liberar los eventos mencionados, nunca requirió una evaluación de riesgo.

En el año 2001, la superficie dedicada al cultivo de soja, fue de 1,2 millones de ha. Desde entonces, la soja no ha cesado de expandirse. Para el año 2004 las plantaciones de soja llegan a 1,9 millones de ha, más del 50% del área cultivada en el país (Bravo, 2013). En la temporada 2012/2013 el área plantada con soja fue de 2,8 millones de hectáreas, de las 5,5 millones de hectáreas cultivadas en el país, esencialmente en la región oriental cerca de la frontera con Brasil (Estrategia y Negocios, 2013). Ese año se registró una baja en el rendimiento en relación a los años anteriores, dado que el agro paraguayo enfrentó una de las peores sequías de la historia (Bravo, 2013).

El paquete tecnológico incluye: semillas de soja transgénica resistente a herbicidas, fumigaciones aéreas o terrestres intensivas, siembra directa, agricultura de precisión y la compra o arrendamiento de tierras campesinas.

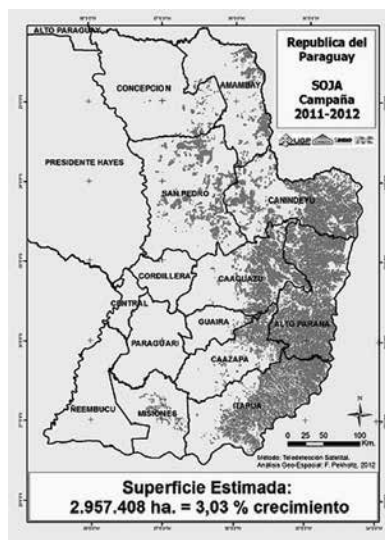
Como promedio, la soja ha crecido en Paraguay a una tasa de 113 mil hectáreas por año (Catacora et al, 2012). La Tabla 1 muestra la evolución de la superficie de siembra de soja en Paraguay.

**Tabla 1.**  
**Evolución de la superficie de soja en Paraguay**

Año	Hectáreas
1995/96	960.000
2000/01	1.350.000
2001/02	1.445.000
2002/03	1.550.000
2003/04	1.936.600
2004/05	2.000.000
2005/06	2.426.000
2006/07	2.430.000
2007/08	2.644.856
2008/09	2.524.649
2009/10	2.680.182
2010/11	2.870.539
2011/12	2.957.408
2012/13	2.800.000
2013/14	3.100.000

Fuentes: Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas – Capeco; Cardozo, 2013.

De acuerdo a las estimaciones hechas por el USDA, esta superficie podría aumentar hasta alrededor de 4 millones de hectáreas, utilizando tierras dedicadas a la ganadería en el este y sureste de Paraguay (Bravo, 2013). Alrededor de un 80% de la soja cultivada en Paraguay es transgénica (Estrategia y Negocios, 2013). El siguiente mapa representa el área donde se concentra la producción de soja en Paraguay.



La siguiente tabla muestra los eventos aprobados hasta el 2014.

**Tabla 1.**  
**Cultivos Transgénicos aprobados en Paraguay (2004-2014)**

Cultivo	Evento	Año de aprobación	Compañía
Soja	40-3-2 (RR1)	2004	Monsanto
Soja	MON89788 x MON87701 (Soja INTACTA RR2 PRO)	2013	Monsanto
Maíz	MON810 (Bt)	2012	Monsanto
Maíz	Bt11	2012	Syngenta
Maíz	TC1507 (Herculex, BT y resistente a Glufosinato de amonio)	2012	Pioneer-Agrotec y Dow AgroSciences
Maíz	MON89034 x MON88017 (Maíz VT Triple PRO, resistente a sequía)	2012	Monsanto
Maíz	NK603 (RR)	2014	Monsanto
Algodón	MON531( Bt,BollGard I)	2012	Monsanto
Algodón	MON1445 (RR)	2013	Monsanto
Algodón	MON1445x MON531 (Bt,RR)	2013	Monsanto

Fuente: INBIO; Monsanto; MAG; Mundi New, 2014

Hasta el 2004, Paraguay había aprobado sólo la soja transgénica RR1 de Monsanto. Posterior al golpe de estado en junio del año 2012, se aprobaron 8 eventos transgénicos y las aprobaciones han continuado. A enero de 2014, se han aprobado un total de 10 eventos: dos eventos de soja, cinco de maíz y tres de algodón.

Esta situación se puede explicar por el golpe parlamentario dado contra el presidente Lugo el 22 de junio de 2012, que estuvo atravesado por intereses del agronegocio internacional, especialmente por las empresas Monsanto y Cargill (Bravo, 2013). A este respecto, Miguel Lovera, ex presidente del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas del Gobierno de Lugo señala (Brecha, 2012):

“Luego del golpe de Estado parlamentario –en junio de 2012– se firmaron “decretazos” que liberaron ocho eventos transgénicos: cinco de maíz, dos de algodón y, una vez más, la Intacta. Hasta ese momento sólo estaba aprobada la soja RR, porque durante el gobierno de Fernando Lugo se optó por la política de “evitar la legalización de los cultivos de maíz y algodón transgénicos”...La intención del anterior gobierno era avanzar hacia la erradicación de las plantaciones de maíz y algodón ilegales, un proceso que ya había comenzado: mientras que en 2008 había 23 por ciento de plantaciones de maíz transgénico, en 2011 había un 11 por ciento. Pero vino el golpe”.

Tras el golpe, la política ha sido de apoyo a los agronegocios y actualmente otros eventos de maíz y soja aguardan aprobación. Entre ellos, la soja evento A5547-127 (Liberty Link) de Bayer con tolerancia al herbicida glufosinato; una soja con resistencia a los herbicidas de la clase de imidazolinonas de la firma Basf;

maíz MON-89034-3 x DAS-01507-1 x MON-00603-6 x DAS-40278-3 de la empresa Dow Agrosociencias Paraguay SA, resistente a cuatro tipos de herbicidas: glufosinato de amonio, glifosato, 2,4-D y a los gramínicos y con resistencia a lepidópteros; maíz MIR 162 (SYN-IR162-4) resistente a lepidópteros de Syngenta, entre otros (Cardozo, com. personal; Mundi News, 2014; Ultima Hora, 2014).

### **Introducciones Ilegales**

La introducción ilegal de semilla de soja transgénica en Paraguay comenzó en el ciclo agrícola de 1999-2000 con la entrada de semilla de soja desde Argentina y Brasil (Bravo, 2013). También se ha detectado entrada ilegal de algodón transgénico tipo Bt y de maíz transgénico de los países fronterizos. Desde el 2006 se ha denunciado públicamente la distribución de semillas transgénicas de algodón en zonas de los departamentos de Itapúa y Paraguari (Rulli, 2009). Estudios preliminares realizados en el Instituto Agronómico Nacional (IAN) detectaron además contaminación transgénica de lotes semilleros de variedades nacionales de algodón del orden del 27% (legalmente se acepta 1 % de contaminación) (Cadelpa).

Asimismo, el año 2012, el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal (SENAVE) anunció que detectó la presencia de maíz transgénico en una plantación de 80 hectáreas en la localidad Calle San Francisco, del departamento de San Pedro. La plantación fue destruida (Paraguay.com, 2012).

### **Regulaciones**

Antes del año 2004, Paraguay no permitía el cultivo de transgénicos hasta que en ese año se legaliza la soja RR. A finales de 1997, se crea la Comisión Nacional de Bioseguridad (COMBIO) por Decreto del Poder Ejecutivo N° 18.481/97 que fue modificado y ampliado por el Decreto 12.706/08. La COMBIO está encargada de estudiar y recomendar acciones específicas en relación a la biotecnología y bioseguridad y asesorar al Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG, sobre las solicitudes de eventos transgénicos. El MAG es el ministerio que autoriza la liberación de cultivos transgénicos (Lovera, 2013; Rulli, 2009).

Otros servicios públicos, como el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, la Secretaría del Ambiente (SEAM), la Secretaría Nacional Vegetal (SENAVE) y el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), también juegan un rol importante en esta área (Ruli, 2009).

Paraguay es signatario del Convenio de Diversidad Biológica y también ha firmado el Protocolo de Cartagena (Ley No 2.309/03) (Rulli, 2009).

Otras leyes que regulan la liberación de transgénicos en Paraguay son:

La Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y la Resolución MAG 2128/10 "Por la cual se modifica la Resolución N°376 del 30 de junio de 2009 y se aprueba el flujograma de las solicitudes de ensayos regulados de OGM (Lovera, 2013).

Anterior al golpe de estado, para el otorgamiento de una autorización, eran necesarios un dictamen de bioseguridad emitido por la COMBIO, otro de inocuidad alimentaria

del Ministerio de Salud Pública, una aprobación de SENACSA que sea apto para el consumo animal, un dictamen de su conveniencia comercial del Ministerio de Industria y Comercio y una licencia ambiental otorgada por la Secretaría del Ambiente. Estos además debían tener una evaluación de riesgos, ensayos regulados y proveer información al público (Lovera, 2013).

A una semana del golpe de estado que saca a Lugo del poder, el Vicepresidente Franco aprueba por decreto variedades de algodón transgénico de Monsanto y posteriormente se promulga el nuevo Decreto N°9699 del 19 de septiembre de 2012. Dicho decreto crea la nueva "Comisión Nacional de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal" o CONBIO y deroga todos los procedimientos para evaluar los materiales genéticamente modificados del ámbito agropecuario y forestal desarrollados y a ser introducidos en el país. Adopta, además, la mayor parte de las propuestas contenidas en el Proyecto de Ley de Bioseguridad que fomenta los transgénicos y que se encuentra en discusión en la Cámara de Diputados (Lovera, 2013).

Es así que las autorizaciones de transgénicos después de Lugo han pasado por alto todos los protocolos existentes respecto a impacto ambiental y estudios sobre inocuidad, siendo algunos aprobados por decreto, en forma excepcional, sin evaluaciones (Cardozo, 2013; Lovera, 2013).

### **Actores Relevantes en el País**

El sector privado ha fundado el Instituto Nacional de Biotecnología (INBIO), para el desarrollo y promoción de biotecnologías agrícolas. La organización está conformada por la Asociación de Productores de Soja (APS), la Asociación de Productores de Semilla (APROSEM), la Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), la Coordinadora Agrícola del Paraguay (CAP), la Federación de Cooperativas (FECOPROD) y la Unión de Cooperativas (UNICOOP) (INBIO; Rulli, 2009).

Otros actores relevantes en Paraguay, relacionados al agronegocio, son las empresas acopiadoras y exportadoras de grano, como Cargill, Bunge, ADM, Louis Dreyfus, el Complejo Agro Industrial Angostura SA (CAIASA), Grupo Favero, Vicentin (Argentina), Grupo Espíritu Santo, Agrotec, Agrofertil y Ciabay y las compañías de semillas biotecnológicas como Monsanto, Syngenta, Pioneer, Dow AgroSciencer, Basf, Bayer (Cardozo, 2013).

Entre las organizaciones ambientales que han sido críticas de los transgénicos en Paraguay están SOBREVIVENCIA, Amigos de la Tierra Paraguay, ALTER VIDA, RAPAL Paraguay, Base Ecta, Asociación de ONGs del Paraguay POJOAJU, la Red de ONGs Ambientalistas de Paraguay (ROAM), La Coalición Mundial para los Bosques, Base de Investigaciones Sociales y Red Rural.

Los campesinos se han agrupado para defender sus derechos en diversas organizaciones como la Coordinadora de Organizaciones Campesinas e Indígenas (Cuba Debate, 2012), la Federación Nacional Campesina (FNC) (Hoy, 2014), la Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Trabajadoras Rurales en Indígenas (CONAMURI), y que

partir del 2003, llevan adelante la Campaña Justicia para Silvino Talavera, el niño que falleció por la fumigación por agrotóxicos (Conamuri).

También se encuentran las organizaciones que promueven una agricultura ecológica, como el Servicio Ecuménico de Promoción Alternativa (SEPA), Alianza de ONGs para la Producción Agroecológica y Comercialización Diferenciada, entre otras.

### **Alimentos Transgénicos**

Una gran parte de los alimentos importados a Paraguay provienen de Argentina, por lo cual contienen soja y maíz transgénico. Los gobiernos, con la Red Paraguaya para el Desarrollo Humano (REPADEH) y con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), han promovido la distribución de soja transgénica y jugo de soja para alimentar a los niños (Apas, 2005; Rulli, 2009).

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

El incremento de la producción de soja ha significado una serie de graves impactos socioambientales en los territorios, entre los más importantes destacan (Cardozo, 2013; Rulli, 2009):

**Acaparamiento y extranjerización de la tierra.** Los asentamientos brasileños entran en los territorios campesinos mediante compra o arrendamiento de tierras, esto arrincona y desplaza a los pequeños campesinos y promueve el éxodo rural y la desaparición de colectividades campesinas (Fogel, 2005 en Bravo, 2013).

**Desmembramiento de la comunidad y expulsión de campesinos.** La entrada de la soja a cualquier comunidad, es un factor degradante para la cohesión comunitaria, genera enemistad y competencia entre los vecinos, implica la entrada de productores foráneos y produce enfrentamientos entre comunidades indígenas y campesinas con los grandes productores (Bravo, 2013; Cardozo, 2013; Rulli, 2009)

Asimismo, la expansión acelerada de los monocultivos, ha provocado la desaparición de comunidades enteras y el aislamiento de las remanentes. Entre los años 2006 y 2008 unos 100.000 campesinos abandonaron las tierras que ocupaban a raíz de la expansión sojera (Cardozo, 2013; Proyecto Cultura y Ambiente, 2009).

**Intoxicación de comunidades.** Los monocultivos de soja transgénica son en general fumigados intensivamente con cócteles de agrotóxicos, especialmente el herbicida Roundup Ready. La fumigación se produce por lo general en condiciones indebidas, tales como altas temperaturas y viento. Los agrotóxicos han causado intoxicación aguda y crónica y muerte de personas, evidenciada por el caso del niño Silvino Talavera, muerto por envenenamiento el 7 enero del 2003. La investigación "Refugiados del Modelo Agroexportador" (Palau et al, 2007) realizada en el 2006 sobre el impacto de la soja en las comunidades, reveló procesos muy severos de impacto en la salud y las condiciones de vida de los pobladores.

Los problemas de salud más frecuentes que aquejan a las comunidades, son afecciones en el aparato respiratorio y digestivo y dolores de cabeza, abortos espontáneos, problemas de parto y nacimientos con malformaciones (Rulli, 2009). La Dra. Stela Benítez y sus colegas de la Cátedra de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción encontraron que dos de cada cinco niños nacidos en cercanías de campos fumigados del Departamento de Itapúa, donde se ha intensificado el uso de plaguicidas, tienen malformaciones (Bravo, 2013).

Las fumigaciones además afectan las fuentes de agua utilizadas para el consumo de los campesinos, causa pérdida de sus cultivos de auto consumo y renta y de sus animales domésticos.

El problema de la soja y las fumigaciones se gesta como una de las principales denuncias en el informe alternativo de la sociedad civil paraguaya para la Comisión de los Derechos Económicos Sociales y Culturales (DESC) de las Naciones Unidas. Finalmente, dicha comisión interpeló en el 2007 al Estado del Paraguay sobre esta problemática (Rulli, 2009). Recientemente la RALLT realizó una investigación de la situación en Paraguay con miras a exigir a las NU que investiguen las graves violaciones de derechos humanos que se cometen en el país (Bravo, 2013).

**Criminalización de los reclamos campesinos.** Las fuerzas policiales han perseguido a las comunidades rurales y a numerosos líderes comunitarios han sido arrestados por estar llevando adelante la resistencia local a la entrada de la soja y la contaminación de agrotóxicos (Cardozo, 2013; Rulli, 2009). Los sojeros que han sido sancionados por la SEAM, son protegidos por el sistema judicial local (Bravo, 2013; Rulli, 2009).

Actualmente la fuerza policial sigue reprimiendo y criminalizando a los/as campesinos/as que se oponen a los cultivos y fumigaciones que no cumplen con la legislación ambiental. Entre ellos están los casos de las Comunidades Maracaná, distrito de Curuguaty, departamento de Canindeyú y la comunidad de Luz Bella, distrito de Guayaibí, departamento de San Pedro; donde los miembros de las comunidades recibieron fuertes agresiones físicas por parte de la policía y resultaron varios imputados. La resistencia de estas comunidades es criminalizada en este esquema irracional donde las acciones del gobierno determinan un resguardo del interés particular por sobre el interés común (Cardozo, 2014).

**Pérdida de la soberanía alimentaria y territorial.** La gran expansión de los cultivos de soja en Paraguay se ha dado a costa de la agricultura campesina causando la sustitución de cultivos alimenticios de los que depende la soberanía alimentaria del pueblo. La producción de yuca y frijol han disminuido en un 26,9% y 9,18% respectivamente entre el 2001 al 2010 (Bravo, 2013).

**Pérdida de la biodiversidad.** Con la expansión de los cultivos de soja, se ha generado un proceso de deforestación del bosque nativo. Entre 1991 y 2009, se perdió en Paraguay el 15,3% del bosque nativo (Catacora et al, 2012). Junto con la deforestación se ha registrado la desaparición de algunas especies de la flora nativa, algunas de importancia cultural, por lo que a destrucción del monte comporta también la pérdida de la identidad social de las comunidades (Centurión, 2010).

### **Panorama Hacia Adelante**

En general las organizaciones de la sociedad civil paraguaya desarrollan sus campañas contra el modelo de la soja desde el marco general de violaciones de los Derechos Económicos Sociales y Culturales (DESC). Se vincula la expansión de monocultivos de soja transgénica con el proceso de degradación de las condiciones de vida y expulsión de campesinos e indígenas. Los monocultivos de soja transgénica transforman la agricultura en un proceso industrial y degeneran el campo en territorio de producción inhabitable, que no permite la coexistencia con la agricultura familiar. Por estas razones, los dirigentes campesinos identifican claramente a la fumigación como el principal factor de expulsión. El modelo de monocultivo de soja no respeta el derecho a la salud de la población rural y éste es un derecho humano fundamental e indispensable para el ejercicio de los demás derechos humanos (Rulli, 2006).

Con el gobierno de Lugo, se abrió la posibilidad a una mejora en cuanto a un freno en la expansión de transgénicos y agrotóxicos en el país, con fuerte acompañamiento y protagonismo de la Secretaria del Ambiente (SEAM); pese a la presión y ataque que recibía el ministro Oscar Rivas provenientes especialmente del sector autodenominado “productivo”, impacientes por conseguir la liberación de licencias ambientales para cultivos de variedades transgénicas de maíz (CODEHUPY, 2010). Sin embargo, con la administración actual, que responde a los intereses del agronegocio, dando paso a más aprobaciones de transgénicos que usarán herbicidas aún más peligrosos, como el 2,4D, el panorama se ve muy complejo, tanto a nivel de derechos humanos como de revertir el modelo agroexportador. La protección de la vida en las comunidades rodeadas por soja transgénica seguirá siendo el eje de acción de la resistencia a los transgénicos y agrotóxicos, como asimismo avanzar en una agricultura sustentable para la seguridad y soberanía alimentaria del Paraguay.



---

## Bibliografía

- APAS. 11 octubre de 2005. Una vergonzosa “ayuda humanitaria”. A la Primera Dama le hace falta estudiar. Disponible en: [http://www.prensamercosur.com.ar/apm/nota\\_completa.php?idnota=986](http://www.prensamercosur.com.ar/apm/nota_completa.php?idnota=986).
- Bravo, E. 2013. Informe de la Gira de Verificación sobre los Impactos de la Soja Transgénica en Paraguay.
- Brecha. 2012. Disponible en: <http://brecha.com.uy/index.php/sociedad/2078-la-republica-unida-de-la-soja>.
- CADELPA. Disponible en: <http://www.cadelpa.com.py/articulo.php?ID=127>.
- Cardozo, D. 2013. Estado de los transgénicos en Paraguay. Sobrevivencia Paraguay. Presentación en la Asamblea de la RALLT. Bogotá, Colombia. Mayo, 2013.
- Cardozo, D. 2014. De la resistencia o la defensa de los territorios. Sobrevivencia Paraguay. Disponible en: <http://www.sobrevivencia.org.py/v1/?p=2893>.
- Catacora, G., P. Galeano, S. Zanon Agapito-Tenfen, D. Aranda, T. Palau, R.O. Nodari. 2012. Producción de Soya en el Cono Sur de las Américas: Actualización Sobre el Uso de Tierras y Pesticidas. Genøk, UFSC, REDES y BASE-IS.
- Centurión, F. 2010. Avance de la agricultura transgénica. Impactos socioculturales y económicos en comunidades campesinas e indígenas del Este paraguayo, entre la pervivencia y el ocaso. En: Bravo et al. Los señores de la soja. Buenos Aires: Fundación Centro de Integración, Comunicación, Cultura y Sociedad - CICCUS; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO.
- CODEHUPY. 2010. Informe de Derechos Humanos en Paraguay.
- Conamuri, Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Trabajadoras Rurales e indígenas. Disponible en: <http://conamuri.org.py/seccion-1.html>.
- CubaDebate. 24 septiembre 2012. Paraguay en la batalla contra los transgénicos. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2012/09/24/paraguay-en-la-batalla-contra-los-transgenicos/>.
- Estrategia y Negocios. 17 de abril, 2013. La soja, el “oro verde” paraguayo. Disponible en: <http://www.estrategiaynegocios.net/blog/2013/04/17/la-soja-el-oro-verde-paraguayo/>.
- Giménez, N. 2013. Los Transgénicos en Paraguay. Sobrevivencia Paraguay. Disponible en: [http://www.redes.org.uy/wp-content/uploads/2013/08/Norma\\_Gimenez.pdf](http://www.redes.org.uy/wp-content/uploads/2013/08/Norma_Gimenez.pdf).
- Hoy. 25 enero 2014. MAG pide a agricultores que no ataquen los cultivos de soja. Disponible en: <http://www.hoy.com.py/nacionales/mag-pide-a-agricultores-que-no-ataquen-cultivos-de-soja>.
- INBIO. Disponible en: <http://www.inbio.org.py/>.
- INBIO Instituto de Biotecnología Agrícola. Disponible en: [http://www.inbio.org.py/cultivos\\_aplicaciones/eventos\\_aprobados](http://www.inbio.org.py/cultivos_aplicaciones/eventos_aprobados).
- International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA). Disponible en: <http://www.isaaa.org>.
- International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, (ISAAA). Brief 44-2012: Executive Summary. Global Status of Commercialized Biotech /GM Crops: 2012. Disponible en: <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/executivesummary/default.asp>.
- Lovera, M. 2013, la Bioseguridad Agropecuaria en Paraguay, Sobrevivencia Paraguay. Disponible en: [http://www.redes.org.uy/wp-content/uploads/2013/08/Miguel\\_Lovera.pdf](http://www.redes.org.uy/wp-content/uploads/2013/08/Miguel_Lovera.pdf).
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 10 enero 2014. MAG libera maíz genéticamente modificado tras resultados positivos obtenidos en estudios técnicos. Disponible en: <http://www>.

- mag.gov.py/index2014.php?pag=not\_ver.php&tit=Boletin%20informativo...&idx=937616.
- Monsanto. Historia de la Compañía. Disponible en: <http://www.monsanto.com/global/py/quienes-somos/pages/historia-de-la-compania.aspx>.
  - Mundi News. 9 enero 2014. PARAGUAY: MAG autoriza el uso comercial de la variedad de maíz transgénico NK 603. Disponible en: <http://mundinews.com/paraguay-mag-autoriza-el-uso-comercial-de-la-variedad-de-maiz-transgenico-nk-603/>.
  - Palau, T., D. Cabello, A. Maeyens, J. Rulli, D. Segovia. 2007. Refugiados del Modelo Agroexportador, impactos del modelo de soja en las comunidades campesinas paraguayas. Disponible en: <http://www.baseis.org.py/base/adjuntos/refugiados-modelo-agroexportador.pdf>.
  - Paraguay.com. 23 marzo 2012. Detectan maíz transgénico en una plantación en San Pedro. Disponible en: <http://www.paraguay.com/nacionales/detectan-maiz-transgenico-en-una-plantacion-en-san-pedro-81129>.
  - Proyecto Cultura y Ambiente. 2009. Conflictos Socioecológicos, Explotaciones Agrícolas, Ficha nº 31. Paraguay - Producción sojera como causa de exclusión campesina. Disponible en: [http://www.fuhem.es/media/ecosocial/image/culturambiente/fichas/PARAGUAY\\_explotaciones%20agricolas\\_n31.pdf](http://www.fuhem.es/media/ecosocial/image/culturambiente/fichas/PARAGUAY_explotaciones%20agricolas_n31.pdf).
  - Rulli, J. 2006. Repúblicas Unidas de la Soja. Disponible en: [www.lasojata.org](http://www.lasojata.org).
  - Rulli, J. 2009. La Situación de los Transgénicos en Paraguay. En: Manzur, M.I., G. Catacora, M.I. Cárcamo, E. Bravo, M. Altieri (Eds). 2009. América Latina. La Transgénesis de un Continente. Visión Crítica de una Expansión Descontrolada. RALLT, SOCLA, RAPAL. 109 pp. GraficAndes Ltda. Santiago.
  - Ultima Hora. 1 noviembre 2013. Casos de cáncer se triplicaron con el uso de transgénicos en Paraguay. Disponible en: <http://www.ultimahora.com/casos-cancer-se-triplicaron-el-uso-transgenicos-paraguay-n736763.html>.
  - Ultima Hora. 10 enero 2014. MAG concede permiso para la introducción de soja y maíz transgénicos. Disponible en: <http://m.ultimahora.com/mag-concede-permisos-la-introduccion-soja-y-maiz-transgenicos-n757590.html>.
  - Unión de Gremios de la Producción. 21 junio de 2013. Paraguay empezará a plantar la soja Intacta en agosto. Disponible en: [http://www.ugp.org.py/index.php?option=com\\_content&view=article&id=466:paraguay-empezara-a-plantar-la-soja-intacta-en-agosto&catid=6:comunicados2&Itemid=13](http://www.ugp.org.py/index.php?option=com_content&view=article&id=466:paraguay-empezara-a-plantar-la-soja-intacta-en-agosto&catid=6:comunicados2&Itemid=13).

# La situación de los transgénicos en Uruguay

---

**Pablo Galeano**

REDES-AT, Uruguay

pablogaleano71@gmail.com

## **Cultivos Autorizados**

En 1996 se aprobó la liberación comercial del primer cultivo transgénico en Uruguay, la soja RR (Roundup Ready) tolerante al herbicida glifosato y propiedad de la empresa Monsanto. En ese entonces no existía en el país ningún marco regulatorio para la introducción de vegetales genéticamente modificados. Posteriormente fueron liberados los maíces transgénicos MON810 y Bt11 en los años 2003 y 2004 de las empresas Monsanto y Syngenta. Estos maíces producen una proteína tóxica para algunas larvas de lepidópteros. A partir del 2011 se comenzaron a aprobar nuevos cultivos transgénicos, habiéndose aprobado a la fecha un total de 14 eventos, 4 en soja y 10 en maíz (ver Tabla 1). También existen autorizaciones para producción de semillas de soja para exportación de eventos que luego fueron autorizados para cultivo comercial y para un evento apilado de Monsanto (MON89788xMON87708) que además de la resistencia a lepidópteros porta tolerancia al herbicida Dicamba.

Se encuentran en evaluación eventos en soja y maíz. En soja están los siguientes eventos: soja DAS44406-6 de Dow tolerante a Glifosato, Glufosinato de amonio y 2,4-D; la soja BPS-CV127-9 de Basf tolerante a Imidazolinonas y la soja MON89788xMON87708 de Monsanto tolerante a los herbicidas Glifosato y Dicamba.

En maíz, se encuentran en evaluación tres eventos con genes apilados, el Bt11xMIR162xMIR604xGA21 de Syngenta, que produce tres toxinas Bt diferentes contra lepidópteros y coleópteros además de otras dos proteínas que le dan tolerancia al Glifosato y el Glufosinato de amonio. El otro evento es el MON-89034-3xDAS-01507-1xMON-00603-6xDAS-40278-9 de Dow y Monsanto que expresa tres toxinas Bt contra distintos lepidópteros y otras tres proteínas bacterianas que confieren tolerancia a cuatro tipos de herbicidas (Glifosato, Glufosinato de amonio, 2,4-D y herbicidas de tipo 'fop') y el tercero es el maíz MON89034xMON88017 de Monsanto que expresa tres toxinas Bt y una proteína que le aporta tolerancia al Glifosato.

Se está evaluando la autorización para producción de semillas de tres eventos apilados de soja, dos de ellos con tolerancia a Glifosato y una composición alterada de ácidos grasos, se trata de los eventos de Monsanto MON89788xMON87708 y MON89788xMON87769. El tercero es la soja MON89788xDAS68416 tolerante a Glifosato, Glufosinato de amonio y 2,4-D.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) presentó dos solicitudes de autorización para investigación en dos cultivos transgénicos, la papa Iporá-EFR y el tomate el Milongón-EFR.

**Tabla 1. Cultivos transgénicos autorizados en Uruguay**

Especie	Evento	Empresa	Rasgo	Transgen	Año
Eventos Aprobados para Cultivo					
Soja	GTS 40-3-2	Monsanto	TGli	CP4 EPSPS	1996
	A2704-12	Bayer	TGlu	PAT	2012
	A5547-127	Bayer	TGlu	PAT	2012
	MON89788xMON87701	Monsanto	TGli /RL	CP4 EPSPS / Cry1Ac	2012
Maíz	MON810	Monsanto	RL	Cry1Ab	2003
	Bt11	Syngenta	RL/TGlu	Cry1Ab / PAT	2004
	GA21	Syngenta	TGli	mEPSPS	2011
	GA21xBt11	Syngenta	RL/TGlu,Gli	Cry1Ab/ PAT/ mEPSP	2011
	TC 1507	Pioneer / Dow	RL/TGlu	Cry1F / PAT	2011
	NK603	Monsanto	TGli	CP4 EPSPS	2011
	MON810xNK603	Monsanto	RL/TGli	Cry1Ab / CP4EPSP	2011
	TC 1507xNK603	Pioneer / Dow	RL/TGlu,Gli	Cry1F / PAT / CP4 EPSP	2012
	GA21xMIR162xBt11	Syngenta	RL/TGlu,Gli	mEPSP / vip3Aa20 / Cry1Ab	2012
	MON89034xTC1507xNK603	Monsanto/Dow	RL/TGlu,Gli	Cry1A.105 / Cry2Ab2 / Cry1F / PAT / CP4 EPSP	2012
Eventos Aprobados para Producción de Semillas para Exportación					
Soja	A 2704-12	Bayer	TGlu	PAT	2009
	Mon89788	Monsanto	TGli	CP4 EPSPS	2009
	MON89788xMON87701	Monsanto	TGli /RL	CP4 EPSPS / Cry1Ac	2010
	A5547-127	Bayer	TGlu	PAT	2011
	MON89788xMON87708	Monsanto	TGli,Dic	CP4 EPSPS / dmo	2012

Rasgo: TGli, tolerancia a Glifosato; TGlu, tolerancia a Glufosinato; TDic, tolerancia a Dicamba; RL, resistencia a lepidópteros. Elaborado en base a datos del Gabinete Nacional de Bioseguridad (MGAP-GNBio, 2013).

Las dos especies transgénicas que se cultivan en Uruguay son la soja y el maíz. La soja se ha convertido en el principal cultivo agrícola del país. Desde el año 2000 su área ha ido en constante aumento pasando de 12 mil hectáreas a 1.050.000 hectáreas en la zafra 2012/13 (MGAP-DIEA, 2007 y 2013). Prácticamente la totalidad de la soja sembrada es la soja RR de Monsanto. En la actual zafra 2013/2014 comenzó a sembrarse además la soja Intacta RR2 Pro también de Monsanto (MON89788xMON87701).

Con respecto al maíz, en la zafra 2012/13 se sembraron 123 mil hectáreas (MGAP-DIEA, 2013). No existen datos oficiales en relación a qué porcentaje del maíz es transgénico. El Instituto Nacional de Semillas (INASE, 2013) estima que sólo un 0,2 % de la semilla utilizada es producida por los propios productores y de la comercial el 85% es importada y el resto es nacional. Al año 2010, que es el último dato disponible, cerca del 90% del volumen de semilla importada para maíz era transgénica por lo que se puede inferir que cerca del 75% del área de maíz (unas 92 mil hectáreas) corresponde a cultivos transgénicos.

Tanto el maíz como la soja son cultivos de verano en el Uruguay. Para la zafra 2012/13 el área total dedicada a cultivos agrícolas de verano fue de 1.403.000 hectáreas (MGAP-DIEA, 2013). Los cultivos transgénicos ocuparon aproximadamente 1.140.000 hectáreas lo que representa el 81% del área total de agricultura en el verano 2012/13.

### **Investigación y Centros Biotecnológicos**

El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) es el único centro de investigación que tiene líneas de desarrollo de cultivos GMs. Actualmente está desarrollando dos cultivares, la papa Iporá y el tomate el Milongón en los que se ha insertado un gen de la especie vegetal *Arabidopsis thaliana* que codifica una proteína que permite que las plantas sean menos susceptibles a enfermedades bacterianas. Ambos cultivos están en etapas de experimentación.

En mayo del 2012, INIA firmó un acuerdo con Monsanto para incluir en su germoplasma de soja transgenes con la tecnología Intacta RR2 Pro. Así el INIA incorpora en su programa de mejoramiento de soja líneas GMs que contienen tecnología de la cual Monsanto es propietaria. El proceso de incorporar los transgenes y luego desarrollar las variedades mejoradas duraría unos ocho años, por lo que se estima que para el 2020 estarían prontas las nuevas variedades uruguayas de soja transgénicas (REDES-AT, 2012).

El INIA inauguró en octubre de 2013 la nueva Plataforma de Investigación e Innovación Biotecnológica (Presidencia de la República, 2013). Con una inversión de más de 2 millones de dólares, esta plataforma impulsará investigaciones en genómica animal y bacteriana. Si bien no es su objeto producir vegetales GMs, va a trabajar en la modificación genética de microorganismos (Diario El País, 2013).

El gobierno nacional ha hecho una fuerte apuesta al desarrollo de la industria biotecnológica. En enero de 2013 se firmó un Decreto Presidencial (577/12) que exonera de impuestos a esta actividad (Gabinete Productivo, 2013). En setiembre de este año fue presentado por el Ministerio de Industria Energía y Minería (MIEM) y el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) un Proyecto de Ley de Biotecnología que va en este sentido (MIEM, 2013).

### **Regulaciones**

El Decreto Presidencial 353/008 del 21 de julio de 2008 es el que regula los aspectos vinculados a la bioseguridad de vegetales GMs en Uruguay (MGAP-GNBio, 2009). Este Decreto establece como política de Estado la "coexistencia regulada" entre vegetales GMs y no-GMs, deroga decretos anteriores y genera una nueva estructura institucional en materia de bioseguridad, en la cual la instancia de toma de decisiones es el Gabinete Nacional de Bioseguridad (GNBio).

La nueva estructura institucional encargada del proceso de evaluación y gestión de riesgos se compone de las siguientes instancias: Gabinete Nacional de Bioseguridad (GNBio); Comisión para la Gestión del Riesgo (CGR); Evaluación del Riesgo en Bioseguridad (ERB) y Comité de Articulación Interinstitucional (CAI). Esta nueva estructura comenzó a funcionar en 2009 y a partir de entonces ha aprobado todas

las solicitudes que se han presentado a excepción de las que se encuentran en etapa de evaluación. Además el GNBio ha tomado resoluciones que eliminan las pocas medidas de 'coexistencia' dado que derogó resoluciones anteriores que establecían la obligatoriedad de mantener una distancia de 250 metros entre cultivos de maíz GM y no-GM, el establecimiento de áreas de refugio para los cultivos Bt y derogó también una resolución ministerial del año 2007 que prohibía el cultivo de maíz dulce transgénico.

Uruguay ratificó la Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica mediante la Ley Nº 16.408 de 1993 y firmó el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología en junio de 2001 ratificándolo en agosto de 2011. A pesar de que el Principio de Precaución está consagrado en la Ley General de Protección del Ambiente (17.283) de junio del 2000, el abordaje que se ha hecho en las instancias de evaluaciones de riesgo lo ha eludido por completo.

### **Actores Relevantes en el País**

Una de las organizaciones promotoras de los cultivos GM es la Cámara Uruguaya de Semillas, que agrupa a las empresas que controlan el mercado de las semillas. Los principales representantes del agronegocio sojero, entre los que se encuentran gerentes de empresas y representantes de la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Uruguay, también han hecho una defensa fuerte de este tipo de tecnología. Además, desde algunos sectores del Gobierno vinculados al MGAP, en colaboración con el IICA también se ha hecho una activa defensa de este tipo de cultivos. La organización de la Semana de la Biotecnología y la Bioseguridad en octubre del 2013, es una muestra de esta posición (IICA, 2013).

Los planteos más cuestionadores al desarrollo de los cultivos transgénicos vienen de organizaciones vinculadas a temas ambientales, de desarrollo rural, de defensa del consumidor y actores académicos vinculados a temas de salud y alimentación. Desde la aprobación de la soja RR en 1996, las organizaciones que han tenido una actividad de seguimiento y promoción del debate han sido RAPAL-Uruguay, REDES-AT, CEUTA, UITA y APODU (Asociación de Productores Orgánicos del Uruguay). Varias de estas organizaciones integran la Red de Agroecología del Uruguay la cual ha sido activa en apoyar las movilizaciones que han intentado declarar zonas libres de transgénicos (Red de Agroecología, 2010).

La Red de Semillas Nativas y Criollas también ha sido un actor relevante en esta temática manteniendo una férrea defensa de las semillas como bien común y denunciando la contaminación transgénica de los maíces criollos (La diaria, 18/10/2013). Relevante también ha sido el papel de Slow Food Canario que ha organizado seminarios sobre etiquetado de alimentos transgénicos en los últimos tres años. La formación de un Grupo de Trabajo Interdisciplinario que presentó una propuesta de etiquetado de alimentos transgénicos al parlamento (la diaria, 05/06/2013) también ha sido importante. El rol de algunos académicos de la Universidad de la República ha sido importante en cuanto a generar datos de la presencia de componentes transgénicos en los alimentos y en confirmar la contaminación transgénica de maíces no-GM.

## **Alimentos Transgénicos**

El Decreto Presidencial que reglamenta el uso de cultivos transgénicos establece que el etiquetado es voluntario. Por tanto, el Estado no hace ningún tipo de control sobre la presencia de componentes transgénicos en los alimentos. A mediados de diciembre de 2013, la Intendencia Municipal de Montevideo, departamento en el que vive el 40% de los uruguayos, aprobó un decreto que establece la obligatoriedad del etiquetado de alimentos que contengan ingredientes transgénicos (Junta Departamental de Montevideo, 2013). De aplicarse el mismo tendría alcance nacional dado que no sería viable etiquetar los alimentos exclusivamente para el Departamento de Montevideo.

## **Impactos Sociales y Ecológicos**

Los principales impactos han estado asociados a la expansión del cultivo de soja transgénica. Las nuevas modalidades productivas que caracterizan a la expansión sojera han implicado una intensificación en el uso del suelo agrícola, un abandono de los sistemas de rotación de agricultura con pasturas, la implementación de sistemas de agricultura continua, además de la instalación de cultivos agrícolas en zonas con menor aptitud para la agricultura y mayor riesgo de erosión (Pérez Bidegain et al., 2010). Las principales herramientas tecnológicas utilizadas han sido la siembra directa, la utilización de herbicidas y de semillas transgénicas. La aplicación de Glifosato por largos períodos de tiempo está causando una gran pérdida de biodiversidad sobre el principal ecosistema uruguayo, la pradera natural (Rivas, 2010).

Las importaciones de agrotóxicos se multiplicaron casi por cinco en el período que va del año 2000 al 2011 en Uruguay. Los que más aumentaron son los utilizados en el cultivo de soja. Las importaciones de Glifosato se multiplicaron por 7,5 en este período, las de otros herbicidas como la Atrazina y el 2,4 D aumentaron por 3 y 6,8 respectivamente. En cuanto a los insecticidas, las importaciones de Clorpirifos se multiplicaron por 23, las de Cipermetrina por 14, las de insecticidas reguladores del crecimiento pasaron de una tonelada a 97,3 toneladas. El Endosulfán fue muy utilizado hasta el 2008, pero su uso fue restringido a partir del 2007 y prohibido en diciembre de 2011. Este insecticida, comenzó a ser sustituido por neonicotinoides y piretroides como el Thiametoxán y la lambda Cialotrina que de una tonelada pasaron a más de 340 toneladas de principio activo importado (datos MGAP-DGSA, 2013).

Junto al proceso de expansión agrícola impulsado por la soja, se ha dado un acelerado proceso de desaparición de productores rurales. Desde el año 2000 al 2011 desaparecieron el 21% del total de las explotaciones agropecuarias, el 31 % de las explotaciones menores a 100 hectáreas y el 40% de las menores a 20 hectáreas (MGAP-DIEA, 2012). El proceso de concentración se ve reflejado en que el 72% de la superficie de agricultura de secano fue manejada por 195 empresas (5% del total de productores agrícolas) en la zafra 2009/2010 (MGAP-DIEA, 2010).

Un estudio realizado en el año 2008 por investigadores de la Universidad de la República en convenio con REDES-AT, mostró la presencia de transgenes en cultivos de maíz no-GM (Galeano et al, 2010). Recientemente este grupo de trabajo detectó la presencia de transgenes en semillas de maíz criollo de productores de la Red de Semillas Nativas y Criollas (REDES-AT, 2013).

### **Campañas Nacionales y Panorama Hacia Adelante**

No se están llevando adelante campañas específicas en Uruguay por el tema transgénicos, aunque de todas formas en el último año se ha logrado revitalizar el debate. En junio de 2013, REDES-AT organizó en Montevideo un Seminario Regional sobre Cultivos Transgénicos en el Cono Sur con la participación de actores de gobierno, la sociedad civil y la academia de Uruguay, Argentina, Brasil y Paraguay. Este seminario tuvo cierto impacto en la prensa y también alimentó el debate que se está procesando en el interior de las instancias gubernamentales responsables de decidir sobre el tema. También durante el 2013, REDES-AT elaboró un informe sobre el acuerdo INIA-Monsanto dando difusión al mismo.

La realización del 3er Seminario sobre Etiquetado de Alimentos Transgénicos organizado por Slow Food y la conformación de un Grupo Interdisciplinario que elaboró y presentó al parlamento un proyecto de ley para el etiquetado de alimentos con ingredientes transgénicos, también colaboró en alimentar el debate.

El 2013 fue uno de los años en que más visibilidad ha tenido el tema de los transgénicos en Uruguay y la región. Al comenzar el 2014 ya se abren posibilidades de llevar el debate a programas de televisión abierta. La discusión sobre la aplicación del Decreto de Etiquetado de la Junta Departamental de Montevideo estará presente sin dudas también en el futuro inmediato. Las diferencias de aproximación al tema que aparecen entre distintos actores de gobierno se han visto reflejadas en el hecho de que durante el 2013 no se aprobó la liberación comercial de ningún evento transgénico en el país. El hecho de que los Ministerios de Relaciones Exteriores y Medio Ambiente estén estudiando la posibilidad de organizar un curso sobre Bioseguridad de OGMs –en acuerdo con el Instituto GenOk de Noruega– también es reflejo de cierta apertura a aproximaciones más críticas a la cuestión de los cultivos transgénicos.



---

## Bibliografía

- Diario El País. 01/11/2013. Disponible en: <http://www.elpais.com.uy/economia/rurales/inia-inauguro-plataforma-investigacion-genomica.html>.
- Gabinete Productivo. 2013. Decreto de Promoción de la Industria Biotecnológica. Disponible en: <http://gp.gub.uy/node/678>.
- Galeano, P., Martínez Debat, C., Ruibal, F., Franco Fraguas, L., Galván, G.A. 2010. Cross-fertilization between genetically modified and non-genetically modified maize crops in Uruguay. *Environ. Biosafety Res.* 9: 147–154. Disponible en: <http://www.ebr-journal.org/action/displayJournal?jid=EBS>.
- INASE. 2013. Datos disponibles en: <http://www.inase.org.uy/Sitio/Estadisticas/Default.aspx>. Consultado en diciembre 2013.
- IICA. 2013. Biotecnología y Bioseguridad para todos. Disponible en: <http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/uruguay/Paginas/ComunicadosPrensa/biotecnologia-y-bioseguridad-para-todos.aspx>.
- Junta Departamental de Montevideo. 2013. Decreto N° 34.901. Disponible en: <http://pabloanzalone.blogspot.com/2014/01/obligatoriedad-de-etiquetado-de.html>.
- La diaria. 05/06/2013. Etiqueta negra. Disponible en: <http://ladiaria.com.uy/articulo/2013/6/etiqueta-negra/>.
- La diaria. 18/10/2013. Cuando el maíz era maíz. Disponible en: <http://ladiaria.com.uy/articulo/2013/10/cuando-el-maiz-era-maiz/>.
- MGAP-GNBio. 2009. Decreto 353/08. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxp001.aspx?7,1,617,O,S,0>.
- MGAP-GNBio. 2013. Datos disponibles en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxp001.aspx?7,1,620,O,S,0>. Consultado en diciembre 2013.
- MGAP-DGSA. 2013. División Análisis y Diagnostico. Disponible en: [http://www.mgap.gub.uy/DGSSAA/DivAnalisisDiagnostico/DAYD\\_PROFIT\\_ESTADISTICA.htm](http://www.mgap.gub.uy/DGSSAA/DivAnalisisDiagnostico/DAYD_PROFIT_ESTADISTICA.htm). Consultado en diciembre 2013.
- MGAP-DIEA. 2007. Anuario Estadístico 2007.
- MGAP- DIEA. 2010. Encuesta Agrícola Invierno 2010.
- MGAP- DIEA. 2011. Serie 'Precio de la Tierra'. Compraventas. Comunicado 16/03/2011.
- MGAP-DIEA. 2012. Presentación de datos preliminares del Censo General Agropecuario 2011. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxpdpwn.aspx?7,5,27,O,S,0,5830%3bS%3b1%3b116>.
- MGAP-DIEA. 2013. Anuario Estadístico 2013.
- MIEM. 2013. Lanzamiento del Proyecto de Ley de Biotecnología. Disponible en: <http://www.miem.gub.uy/-/miem-y-mgap-presentaron-proyecto-de-ley-de-biotecnologia>.
- Pérez Bidegain, M., García Préchac, F., Hill, M., Clérico, C. 2010. La erosión de suelos en sistemas agrícolas. En: *Intensificación Agrícola: oportunidades y amenazas para un país productivo y natural*. Ed. CSIC – Udelar, Montevideo, 2010.
- Presidencia de la República. 2013. Disponible en [http://presidencia.gub.uy/sala-de-medios/fotografias/inagura-nueva-planta-investigacion\\_inia](http://presidencia.gub.uy/sala-de-medios/fotografias/inagura-nueva-planta-investigacion_inia). Consultado en diciembre 2013.
- Red de Agroecología. 2010. Declaración de la Red de Agroecología sobre cultivos transgénicos en el Departamento de Canelones. Disponible en: <http://www.redes.org.uy/2010/09/23/piden-a-intendente-canario-que-impida-transgenicos-3/>.
- REDES-AT. 2012. Alimentando las estrategias corporativas. Disponible en: <http://www.redes.org.uy/2012/08/31/alimentando-las-estrategias-corporativas/>.
- REDES-AT. 2013. Nuevos casos de contaminación transgénica en Uruguay. Disponible en: <http://www.redes.org.uy/2013/10/16/nuevos-casos-de-contaminacion-transgenica-en-uruguay/>.
- Rivas, M. 2010. Valorización y conservación de la biodiversidad en Uruguay. En: *Intensificación Agrícola: oportunidades y amenazas para un país productivo y natural*. Ed. CSIC – Udelar, Montevideo, 2010.

# La situación de los transgénicos en el Perú

---

**Héctor Velásquez Alcántara**

Red de Acción en Agricultura Alternativa (RAAA)

hvelasquez@raaa.org.pe

## **Cultivos autorizados e Introducciones Ilegales**

Durante el año 2007 se dieron a conocer en el Perú los resultados de un estudio realizado por una investigadora de la Universidad Nacional Agraria La Molina sobre la presencia de maíz transgénico eventos NK603 y Bt11 en el Valle de Barranca. Estos resultados dieron la alarma a las autoridades competentes sobre la presencia ilegal de cultivos transgénicos en el territorio nacional y la necesidad de contar con un sistema de bioseguridad (Montoro, 2009).

El debate realizado en los últimos años, a nivel académico, político y dentro de la sociedad civil en el Perú, sobre los alcances y riesgos de la biotecnología moderna, especialmente relacionado con los genes recombinantes o transgénicos, generó la promulgación en el año 2011, de la Ley de Moratoria (Ley N° 29811 y su reglamento DS N° 008-2012-MINAM) que impide el ingreso de los cultivos transgénicos al país para fines de crianza o cultivo (liberación al ambiente) por un periodo de 10 años.

A partir de esta decisión se ha desarrollado su reglamentación, así como el establecimiento del comité técnico para la implementación de la ley de moratoria. En este sentido, la Autoridad Nacional Competente es el Ministerio del Ambiente, que congrega a los representantes del Estado y especialistas de la sociedad civil para aplicar esta ley en el ámbito nacional. A la fecha, el monitoreo de semillas transgénicas se encuentra a cargo del INIA, del Ministerio de Agricultura y Riego, los que no han registrado, ni detectado semillas OVM en el territorio nacional.

## **Investigación y Centros Biotecnológicos**

El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria (INIA), ha estado trabajando en una papaya transgénica resistente a un virus que causa la enfermedad de la mancha anillada (Inforegión, 2011). El trabajo de INIA está en una etapa de laboratorio, y ahora que el Protocolo de Bioseguridad ha sido aprobado, existe planes de realizar sus primeras pruebas de campo.

El Centro Internacional de la Papa (CIP) ha trabajado en una papa Bt de la variedad Revolución, para conferir resistencia a la polilla de la papa. También ha desarrollado una papa modificada genéticamente para repeler la polilla de la papa (*Phthorimaea operculella*). De acuerdo a los científicos del CIP, esta papa posee un bajo potencial de contaminación genética, por la esterilidad de la variedad al ser incapaz de producir polen y no contaminaría la papa nativa (Gain Report, 2013).

## **Regulaciones**

### **Ley N° 27104 - Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología (12/05/1999) y su Reglamento (DS N°108-2002-PCM)**

Regula los organismos vivos modificados a fin de proteger la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica; regula, administra y controla los riesgos derivados del uso confinado y la liberación de los organismos vivos modificados (OVM); establece las normas generales aplicables a las actividades de investigación, producción, introducción, manipulación, transporte, almacenamiento, conservación, intercambio, comercialización, uso confinado y liberación con OVM, bajo condiciones controladas.

### **Ley N° 27811 - Ley que Establece el Régimen de Protección de los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas vinculados a los Recursos Biológicos (2002)**

El Estado peruano reconoce el derecho y la facultad de los pueblos y comunidades indígenas de decidir sobre sus conocimientos colectivos, es decir el conocimiento acumulado y transgeneracional desarrollado por los pueblos y comunidades indígenas respecto a las propiedades, usos y características de la diversidad biológica.

### **Ley N° 29888 - Código de Protección y Defensa del Consumidor (2010)**

Establece la necesidad de etiquetar los alimentos elaborados con insumos que contengan OGM. Su reglamento fue publicado en febrero de 2013 (RPP Noticias, 2013).

### **Ley N° 29196 - Ley de Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica**

En su artículo 4 define la actividad orgánica descartando los organismos transgénicos.

### **Ley N° 29811 - Ley que establece la Moratoria al Ingreso y Producción de Organismos Vivos Modificados (OVM) al Territorio Nacional por un período de 10 años (2011)**

Prohíbe el ingreso o producción nacional de OVM para fines de crianza o cultivo (liberación al ambiente) por un período de 10 años. Establece como punto focal y Autoridad Nacional Competente al Ministerio del Ambiente. Señala además, que es necesaria la actualización del marco legal en relación a la pertinencia de los OVM e indica la necesidad de establecer líneas de base sobre la diversidad biológica potencialmente afectada así como la construcción de capacidades para una correcta evaluación de riesgos.

## **Ordenanzas Regionales**

En la actualidad, 16 de los 24 departamentos en el país (66%), fueron declarados **libres de transgénicos** por sus respectivos gobiernos regionales mediante ordenanzas regionales que buscan proteger la biodiversidad. En los últimos años fueron declarados libres de transgénicos: Loreto, Lambayeque, Puno, Junín, Cajamarca, Lima, Tacna, Huánuco, Cusco, Ayacucho, San Martín, Madre de Dios y Ancash. En algunos casos, se están desarrollando acciones de conservación de la agrobiodiversidad, como el Parque Nacional de la Papa en Cusco.

## **Actores Relevantes en el País**

El Ministerio del Ambiente (MINAM), desde su creación en el año 2008, estuvo presente en el proceso de debate con una orientación política de defensa de la diversidad y

agrobiodiversidad. Situación contraria a lo que venía impulsando el Ministerio de Agricultura desde el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), evidenciándose una pública y notoria discrepancia sobre las visiones de desarrollo de ambos sectores con relación al aprovechamiento sostenible de los recursos de la biodiversidad.

En Perú se genera un largo e intenso debate parlamentario que se inicia en el año 2004, donde congresistas de diferentes bancadas asesorados por organizaciones privadas y grupos ambientalistas introdujeron y consiguieron la aprobación de la ley de moratoria el año 2011 (Congreso, Ley N° 29811). También a nivel del poder legislativo, el debate de los OVM se incorpora con la presentación, el año 2005, de una iniciativa legislativa relacionada con la promoción de la biotecnología moderna por parte de la congresista Doris Sánchez (Proyecto de Ley N° 12033/2004-Cr) (Congreso de la República, 2005).

De igual manera los medios de comunicación jugaron un rol importante en la orientación del debate. Siguió de cerca los planteamientos del sector académico, político y de los productores y consumidores, difundiendo puntos de vista y editorializando sobre el tema de acuerdo a la coyuntura, lo cual contribuyó a una mejor comprensión sobre las ventajas y desventajas de los OVM y sobre la importancia de la biotecnología y bioseguridad en el desarrollo del país (El Comercio, 2011).

Un sector muy activo en el proceso del debate desde sus inicios, han sido las organizaciones de la sociedad civil (RAAA). Los ambientalistas y consumidores fueron quienes confrontaron de manera directa al sector interesado en la introducción de los OVM al país. Para ello realizaron eventos académicos de discusión en todo el Perú, y conjuntamente con organizaciones de productores, promovieron la aprobación de 16 ordenanzas regionales declarando regiones libres de transgénicos y el establecimiento de la ley de moratoria (Gutiérrez-Rosati y Delgado, 2012).

Finalmente, se podrían agrupar las percepciones sobre el tema de OVM en tres grupos:

El sector académico, con una clara posición a favor de la biotecnología moderna y los cultivos transgénicos, por considerarlos una base para poder enfrentar los problemas relacionados con la producción, productividad y competitividad del país. Este grupo ha mostrado una serie de argumentos de carácter técnico sobre la posible utilidad de esta herramienta tecnológica para ser investigados en la solución a los problemas sanitarios, sequías, heladas, biorremediación y para la salud en general. Su mayor interés es promover actividades económicas del comercio de semillas y el desarrollo de OGMs, sin prever los posibles riesgos. Una fuerte crítica hacia este grupo está relacionada a la poca preocupación sobre la bioseguridad en relación a la salud y los recursos de la agrobiodiversidad y genéticos del país como consecuencia de la introducción de OVM.

Organizaciones de la sociedad civil, ambientalistas, como la Red de Acción en Agricultura Alternativa, el Consorcio Agroecológico Peruano (que agrupa a las redes ambientalistas del Perú) y sectores de productores organizados, así como representantes de la gastronomía. Consideran importante el tema del desarrollo

técnico y científico, sin embargo, se han mantenido vigilantes y promoviendo el proceso de discusión, informando y evidenciando que la introducción de esta tecnología responde a intereses particulares más que a la necesidad de desarrollo del país. Al respecto, señalan que las acciones del gobierno deben establecer claramente las obligaciones y responsabilidades que como miembros del Convenio sobre Diversidad Biológica se indican para reducir los riesgos de esta nueva tecnología, especialmente cuando se trata de la implementación de la reglamentación de la ley de moratoria.

Finalmente, existe un tercer grupo de instituciones y personas que tienen una posición muy claramente definida: que la biotecnología moderna, como está planteada, no va a contribuir al desarrollo sostenible del país, por el contrario, afirman que va a significar una amenaza permanente a los recursos de la biodiversidad y podrían afectar la soberanía y la seguridad alimentaria. En este grupo se encuentran involucrados académicos, ambientalistas, productores ecológicos y líderes de opinión, cuyos argumentos se sustentan en las decisiones que se vienen tomando en el mundo respecto a la viabilidad de esta tecnología (PNUMA, 1972-2002).

### **Alimentos Transgénicos**

Según estudios realizados por la Red de Acción en Agricultura Alternativa (RAAA), en una muestra de consumidores en mercados de Lima, el 90.3% indicó que no tiene conocimiento sobre los alimentos transgénicos y no tiene información sobre el impacto de su consumo (IMA, 2006). Sin embargo un 97% señaló su preocupación para que estos alimentos estén regulados.

Actualmente el Perú cuenta con la Ley N°29.888, Código de Protección y Defensa del Consumidor, promulgada el 24 de junio de 2012, que demanda el etiquetado de alimentos que contengan ingredientes genéticamente modificados. Todos los alimentos procesados que contengan ingredientes transgénicos deberán indicarlo en su etiqueta, así el contenido sea de 0,01% (RPP Noticias, 2013). Aun no se ha implementado la reglamentación para el cumplimiento del etiquetado.

Perú importa alimentos transgénicos, incluyendo la soja, maíz y algodón. Sus principales proveedores son Argentina, Bolivia, Paraguay y los Estados Unidos (Montoro, 2009).

Por medio de un monitoreo realizado en mercados y supermercados de Lima se detectó la presencia de transgénicos en alimentos disponibles a nivel local. Se tomaron nueve muestras de alimentos infantiles, embutidos, salchichas y lácteos que se enviaron al laboratorio del INTA en Chile. En este estudio se identificaron cinco muestras (dos muestras de salchichas, una muestra de leche de soya, fécula de maíz y harina de soya a granel) elaboradas con maíz o soya transgénicos (Montoro, 2009; RAAA, 2006).

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

El Perú se encuentra entre los 10 países megadiversos que concentra el 70% de la biodiversidad del planeta en ecosistemas, especies, recursos genéticos y diversidad cultural; siendo centro de origen y diversificación de importancia mundial de especies agrícolas como el tomate, papa, camote, ají, algodón, frijol, zapallo, entre otros. Se

estima que el Perú posee aproximadamente 17 mil especies de plantas, de las cuales 5.356 son endémicas (Lapeña, 2007). Esta gran biodiversidad nativa y de parientes silvestres va acompañada por el manejo tradicional de los agricultores que resulta en una conservación in situ de esta agrobiodiversidad (Montoro, 2009).

Por sus características geográficas, ecológicas y culturales, una posible liberación de cultivos transgénicos en el Perú conduciría a severos riesgos de contaminación genética de las variedades locales y parientes silvestres a través del flujo genético, resultando en el desplazamiento y pérdida de las variedades locales en los sistemas productivos y de los conocimientos tradicionales ligados a ellas (Montoro, 2009).

En el Perú, vienen desarrollándose iniciativas productivas como es el caso de la producción orgánica y la gastronomía que aprovechan de manera sostenible la agrobiodiversidad y que involucran a los pequeños y medianos productores, a los recursos genéticos y las culturas locales. La liberación de cultivos transgénicos en el Perú afectaría la agroexportación de productos convencionales y orgánicos. El Perú ha exportado durante el 2013 más de 110 millones de dólares en productos orgánicos libres de uso de agroquímicos y modificaciones genéticas (ADEX, 2012). Por otra parte, en la feria Mistura 2012, participaron 600.000 visitantes, degustando productos de la diversidad peruana.

### **Panorama Hacia Adelante**

Como se ha indicado, existen iniciativas empresariales en desarrollo, que vienen aprovechando los recursos de la agrobiodiversidad en forma sostenible; como la agricultura orgánica al igual que la gastronomía. A este grupo se suma la iniciativa de ASPEC quienes han logrado introducir el tema del etiquetado de los alimentos transgénicos para que sean regulados según la Ley del Código del Consumidor. También la Convención Nacional del Agro Peruano (CONVEAGRO) que agrupa a los gremios agrarios del país, se han manifestado en contra de los OVM, señalando además la necesidad de políticas orientadas al aprovechamiento sostenible de la agrobiodiversidad (Gomero, 2013).

Por otro lado, ADEX, que agrupa a los agro-exportadores, manifestó con claridad su posición respecto a los OVM. Indicando que ya existe un camino en desarrollo de la agro exportación que sería bueno cuidar y conservar. En este contexto la introducción de semillas transgénicas tendría un efecto contrario a las demandas de los consumidores que muestran una alta predisposición hacia los productos de la agrobiodiversidad peruana.

Si bien es cierto que la biotecnología está generando grandes cambios en la agricultura, la industria y la medicina, también puede hacer peligrar la diversidad natural por contaminación genética. A nivel técnico es importante señalar que el comité técnico para la implementación de la Ley de Moratoria a los OVM, viene diseñando el protocolo para el análisis y recolección de datos en campo.

---

## Bibliografía

- ADEX, Asociación de Exportadores de Perú. Informe 2013. Disponible en: <http://www.adexperu.org.pe/>.
- CDB, Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2003. Protocolo de Cartagena sobre Prevención de Riesgos Biotecnológicos. Montreal, Quebec.
- Congreso de la República. 2005. Consulta Nacional hacia una Legislación para Promover la Biotecnología Moderna en el Perú. Congresista Luz Doris Sánchez Pinedo. Proyecto de Ley N° 12033/2004-Cr para la Promoción de la Biotecnología Moderna en el Perú: Noviembre, 2005. Disponible en: <http://www.congreso.gob.pe/historico/cip/materiales/lciencia/ISO-8859.PDF>.
- Congreso, Ley N° 29811. El Peruano, Lima, viernes 9 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/29811.pdf>.
- El Comercio. Política. Domingo 17 de abril del 2011. (Editorial) Transgénicos, irresponsable bomba de tiempo. Disponible en: <http://elcomercio.pe/opinion/744186/noticia-editorial-transgenicos-irresponsable-bomba-tiempo>.
- Gain Report. 2013. Peru Agricultural biotechnology annual 2013. Disponible en: [http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Lima\\_Peru\\_7-11-2013.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Lima_Peru_7-11-2013.pdf).
- Gomero, O. 2013. Análisis de escenarios de la agricultura sostenible en el Perú.
- Gutiérrez-Rosati A. y D. Delgado. 2012. Moratoria a los Organismos Vivos Genéticamente Modificados en el Perú. Experiencias y perspectivas desde la sociedad civil. ASDMAS, Asociación Desarrollo Medio Ambiental Sustentable. Disponible en: [http://asdmas.com/documentos/libro/Libro\\_ASDMAS\\_Moratoria\\_OVM.pdf](http://asdmas.com/documentos/libro/Libro_ASDMAS_Moratoria_OVM.pdf).
- IMA. 2006. Sondeo de opinión sobre alimentos transgénicos realizado del 15 al 18 de setiembre del 2006 por IMA estudios de Marketing.
- Inforegion. 10 de julio, 2011. Perú trabaja desde hace tres años para obtener una papaya transgénica. Revela asesor del Ministerio de Agricultura. Disponible en: <http://www.inforegion.pe/portada/107784/peru-trabaja-desde-hace-tres-anos-para-obtener-una-papaya-transgenica/>.
- Lapeña, I. 2007. Semillas transgénicas en centro de origen y diversidad. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA).Lima, Perú. 236 p.
- Montoro, Y. 2009. América Latina, La Transgénesis de un Continente. Visión Crítica de una Expansión Descontrolada. pp 44. Disponible en: [http://www.rapaluruaguay.org/publicaciones/OGM\\_AL.pdf](http://www.rapaluruaguay.org/publicaciones/OGM_AL.pdf).
- PNUMA. 1972-2002. Estado del Medio Ambiente y Medidas Normativas.
- RAAA. Disponible en: [http://www.raaa.org.pe/files/proyectos/dialogonacional/libro\\_%20belgica.pdf](http://www.raaa.org.pe/files/proyectos/dialogonacional/libro_%20belgica.pdf).
- RAAA. 2006. Informe de análisis de alimentos procesados para la detección de transgénicos. Lima - Perú, setiembre 2006.
- RPP Noticias. Jueves, 31 de enero 2013. Norma de etiquetado de transgénicos estará lista en febrero. Disponible en: [http://www.rpp.com.pe/2013-01-31-norma-de-etiquetado-de-transgenicos-estara-lista-en-febrero-noticia\\_563249.html](http://www.rpp.com.pe/2013-01-31-norma-de-etiquetado-de-transgenicos-estara-lista-en-febrero-noticia_563249.html).

---

## Agradecimientos

A la Red de Acción en Agricultura Alternativa (RAAA), por el trabajo realizado.

# La situación de los transgénicos en Bolivia

## Georgina Catacora-Vargas

Investigadora Asociada, AGRUCO

g.catacora@gmail.com

## Cultivos Autorizados

En Bolivia, el único cultivo genéticamente modificado (GM) autorizado es la soya tolerante al herbicida glifosato, evento 40-3-2. Su autorización fue emitida en el 2005 para los siguientes fines:

(i) Producción de semilla, producción agrícola y comercialización con fines de consumo como alimento humano y/o animal (Resolución Administrativa VRNMA No. 016/05 de abril de 2005).

(ii) Elaboración de alimentos y bebidas (Resolución Administrativo del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG - No. 044/05 de mayo de 2005).

Ambas decisiones fueron elevadas a Resolución Multiministerial (RM N°01 de abril de 2005) y posteriormente a Decreto Supremo (DS N°28.225 de julio de 2005). Otras aprobaciones realizadas en el país sólo fueron para pruebas de campo (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
**Cultivos Genéticamente Modificados Aprobados**

Cultivo	Año(s)	Propósito	Modificación genética	Solicitante	Estado de la solicitud
Soya	1998 - 2004	Pruebas de campo	Tolerante al herbicida glifosato (soya RR MON 4032)	Monsanto	Aprobada y en actual producción
	2005	Producción comercial		Monsanto	
				Fundacruz	
Papa	1999	Pruebas en invernadero	Resistencia a nemátodos	Fundación PROINPA	Pruebas suspendidas por protestas sociales
	2000	Pruebas en campo			
Algodón	1998	Pruebas de campo	Resistente a lepidópteros (algodón Bt MON 531)	Monsanto	Pruebas de campo suspendidas
	1999				
	2000		Tolerante a glifosato y resistente a lepidópteros (algodón Bollgard/ Cryx MON 15893 x MON 531)	Monsanto	Pruebas de campo suspendidas

Desde su aprobación, la soya GM se concentra en el Departamento de Santa Cruz. Otros departamentos con producción reducida son Beni, La Paz y Tarija. La superficie de su producción se ha incrementado a través de dos procesos: (i) Incremento en el porcentaje de adopción; y (ii) procesos de reemplazo de cultivos y ampliación de la



frontera agrícola. En el 2012, la producción de soya ocupó 1.09 millones de hectáreas, de las cuales 99% fueron de soya GM.

### Introducciones Ilegales

La primera introducción ilegal de cultivos GM en Bolivia fue de soya tolerante a glifosato en el año 2001, según testimonios de productores/as; empero, no fue hasta el 2004 que se denunció su producción “semi-comercial”, lo cual precipitó su aprobación en el 2005. Otras introducciones ilegales documentadas por la Autoridad Competente en Bioseguridad se indican en la Tabla 2. Desde el 2010 en adelante no se cuentan con reportes oficiales de detección y presencia ilegal de OGMs.

**Tabla 2.**  
**Introducciones Ilegales de Cultivos Genéticamente Modificados Reportadas por la Autoridad Nacional Competente**

Cultivo	Año de la primera detección	Modificación genética	Ubicación	Comentarios
Maíz	2009	Bt resistente a lepidópteros	Municipio de San Pedro, Santa Cruz	La fuente más probable son introducciones ilegales de Argentina.
	2010	Bt resistente a lepidópteros	Municipios del Chaco de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija	
	2010	Evento apilado Bt resistente a lepidópteros y tolerante a glifosato	Municipios del Chaco de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija	
Algodón	2009	Evento apilado Bt resistente a lepidópteros y tolerante a glifosato	Santa Cruz	

### Investigación y Centros Biotecnológicos

Los centros de investigación biotecnológicos y en bioseguridad son escasos en Bolivia, ninguno de ellos dedicados al desarrollo de OGMs, sino a:

Mejoramiento genético y cruza con variedades GM, por ejemplo, la Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO) y el Centro de Investigación en Agricultura Tropical (CIAT-Santa Cruz).

Monitoreo e identificación en campo, por ejemplo, el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) y la Fundación Productividad, Biósfera, Medio Ambiente (PROBIOMA).

### Regulaciones

En Bolivia, las provisiones en bioseguridad de los OGMs se encuentran dispersas en diferentes instrumentos legales. La única regulación específica es el Reglamento de Bioseguridad (Decreto Supremo N°24.676 de 1997) cuyo propósito es prevenir y evitar los posibles riesgos de las actividades relativas a los OGMs en el medio ambiente, con énfasis en la diversidad biológica y la salud humana (Art. 1). Empero, este Reglamento se concentra en el procedimiento de evaluación de riesgo y toma de decisiones

con relación a solicitudes de introducción. Otros instrumentos con provisiones en bioseguridad son (en orden cronológico):

**Constitución Política del Estado (2008).** Establece, por un lado, que en el marco de las relaciones internacionales y la seguridad y soberanía alimentaria, se prohíben la importación, producción y comercialización de OGMs (Art. 255.8). Por otro lado, en el marco del desarrollo rural sustentable también define que dichas actividades se regularán por Ley (Art. 409).

**Ley N°71 de Derechos de la Madre Tierra (2010).** Define el derecho a la diversidad de la vida, a través del cual define la preservación y variedad de los seres que componen la Madre Tierra, sin alteraciones genéticas ni modificaciones en su estructura de manera artificial y que puedan amenazar su existencia, funcionamiento y potencial futuro (Art. 7.I.2).

**Ley N°144 de Desarrollo Productivo Agropecuario Comunitario (2011).** Contiene tres provisiones: (i) En el marco de la protección de los recursos naturales, se prohíben paquetes tecnológicos que involucren semillas GM de especies que Bolivia es el centro de origen o diversidad genética, así como las que atenten contra el patrimonio genético, la biodiversidad, la salud de los sistemas de vida y la salud humana (Art. 15.2); (ii) Indica el etiquetado de todo producto de consumo humano directo o indirecto que contenga o derive de OGMs (Art. 15.3); y (iii) En el marco del intercambio y comercialización, establece la elaboración de disposiciones para el control, producción, importación y comercialización de los OGMs (Art. 19.II.5).

**Ley N°300 de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien (2012).** En el marco de la protección del patrimonio genético y la prohibición de OGMs que el país es centro de origen o diversidad genética, dispone la eliminación gradual de los OGMs del territorio nacional y la creación de las capacidades necesarias para tal efecto (Art. 24.7-9).

Adicionalmente, la Ley N°2.274 del 2001, ratifica en Bolivia el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología.

### **Actores Relevantes en el País**

Los actores más relevantes en el país relativo a los OGMs son:

**Instancias públicas.** Encargadas de la regulación, control y toma de decisiones en bioseguridad a través de la Autoridad Nacional Competente (Vice-Ministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal), la Comisión Nacional de Bioseguridad (CNB) y entidades competentes (INIAF y SENASAG, entre otras).

**Movimientos sociales.** Conformado por las cinco confederaciones de trabajadores, pueblos indígenas y grupos interculturales: Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia (CIDOB), Confederación Nacional de Mujeres Campesinas Indígenas Originarias de Bolivia "Bartolina Sisa" (CNMCIOS-BS), Consejo Nacional de Ayllus y Markas del

Qullasuyu (CONAMAQ) y Confederación Sindical de Comunidades Interculturales de Bolivia (CSCIB). De manera general, los movimientos sociales tienen una posición en contra de los OGMs con base a principios de protección de la madre tierra y vivir bien; sin embargo, existe cierta controversia interna en las organizaciones con fuerte participación de sectores agropecuarios, como en la CSUTCB y CSCIB.

**Sociedad civil.** La mayoría con una posición crítica y precautoria con relación a la introducción de OGMs; empero, también existen algunas ONGs que se dedican a su promoción, especialmente en el Departamento de Santa Cruz.

**Instituciones académicas.** Dedicadas a la investigación (por ejemplo la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno) y educación en bioseguridad (por ejemplo AGRUCO/UMSS). Las instituciones académicas también participan en la toma de decisiones través del sistema nacional universitario que cuenta con un/a representante en la CNB.

**Empresas privadas.** Activas en la promoción de cultivos GM mediante actividades de lobby político, eventos públicos de difusión de información y promoción de la producción y consumo de soya. Entre ellas resaltan la ANAPO, la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) y el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE).

**Productores/as.** Son aproximadamente 14,000 productores, de los cuales el 78% son de pequeña escala. Según testimonios, un sector de los/as productores/as opinan que la soya GM no cumplió su promesa de mayor rendimiento. Algunos/as no la consideran rentable y han comenzado a cambiar de rubro (por ejemplo, por producción de caña de azúcar); sin embargo, la gran mayoría continúa con la producción de soya GM debido a sus altos precios en el mercado y deudas con las empresas aceiteras.

### **Alimentos Transgénicos y Ayuda Alimentaria**

Los alimentos transgénicos en Bolivia provienen de tres vías, de las cuales ninguna incluye etiquetado:

La producción nacional de cultivos GM, ya sean autorizados (como la soya) o ilegales (como el maíz). La mayoría de la soya se procesa en subproductos de consumo humano y alimentación. De manera general, la soya tiene un consumo muy escaso entre los/as productores/as y la población en general.

Importación de alimentos, por vías regulares o de contrabando desde Argentina, Brasil, Paraguay y Estados Unidos de productos elaborados con base a maíz, soya y canola.

Ayuda alimentaria a través del Programa Mundial de Alimentos que dota de alimentos procesados a Bolivia especialmente en situaciones de emergencia (como desastres naturales) y de manera regular a mujeres embarazadas y lactantes.

### **Otros Transgénicos**

En Bolivia sólo existen cultivos GM.

## **Impactos Sociales y Ecológicos**

A lo largo de la trayectoria de la producción de soya GM, sus impactos se han manifestado a través de procesos acumulativos relacionados con la modificación genética y el paquete tecnológico intrínseco.

A nivel ecológico, destacan: (i) Cambio de la flora silvestre a través de la aparición de hierbas resistentes a glifosato. La narrativa de los productores indican al menos 13 hierbas resistentes, de las cuales 7 están confirmadas en la literatura (ii) Incremento en el uso del herbicida glifosato y otros complementarios más tóxicos (por ejemplo paraquat, 2,4-D, etc.) para controlar hierbas resistentes, y (iii) Ampliación de la frontera agrícola por la simplificación productiva y la siembra directa que permiten el cultivo de soya GM en zonas de bosque donde antes su cultivo no era viable.

A nivel socio-económico, sobresalen: (i) Desaparición de la soya convencional como opción productiva, (ii) Riesgo toxicológico por la exposición a mayores volúmenes de glifosato y otros herbicidas más tóxicos, (iii) Incremento en los costos de producción debido a la necesidad de mayores volúmenes de herbicidas y uso de maquinaria pesada, (iv) Incremento del costo de la tierra por su demanda para la producción de soya, (v) Reducción de las oportunidades de trabajo como resultado de la simplificación y mecanización de la producción, y (vi) Como consecuencia de las tres últimas, concentración de tierras y desaparición paulatina del pequeño/a productor/a de soya.

Adicionalmente, las introducciones ilegales de maíz conllevan riesgos significativos para la biodiversidad local y los sistemas de vida que dependen de ésta. Bolivia es considerada centro secundario de origen del maíz ya que alberga el mayor número de razas nativas (77 en comparación a México con 65-69), las cuales son centrales en la alimentación de la población en general, especialmente de las indígenas. Además, están adaptadas a múltiples pisos ecológicos del territorio nacional, desde el altiplano hasta los valles, chaco y Amazonía.

## **Campañas Nacionales**

Las campañas nacionales se enfocan a los siguientes fines:

Información y crítica pública sobre posibles efectos adversos de los OGMs, protagonizada especialmente por organizaciones de la sociedad civil.

Educación e investigación sobre bioseguridad, realizada por entidades académicas y ONGs.

Generación y promoción de alternativas sustentables de producción sin OGMs, llevadas a cabo especialmente por ONGs y enfocadas a la promoción de la producción agroecológica, producción de soya convencional y orgánica, y establecimiento de territorios libres de OGMs. Las regiones libres de OGMs se ubican especialmente en la región de los Yungas del Departamento de La Paz.

## Panorama Hacia Adelante

En una mirada hacia el futuro de corto y largo plazo, los mayores desafíos que enfrenta la bioseguridad en Bolivia son tres: (i) Introducción ilegal desde países vecinos de cultivos GM en general, pero especialmente de los que Bolivia es centro de origen (por ejemplo, maíz y frijol) o cuenta con variedades locales (por ejemplo, algodón). (ii) Avance en la regulación en bioseguridad (especialmente de la ley de bioseguridad y un reglamento actualizado), el cual ha probado ser un proceso contencioso con mucha interferencia desde los sectores privados. (iii) Voluntad política y consistencia entre los avances internacionales y el estado de implementación de la bioseguridad a nivel nacional.

---

## Bibliografía

- AEMP, Autoridad de Fiscalización y Control Social de Empresas. (2012). Estudio del Productor Primario de Soya.
- Catacora G. (2007). Soya en Bolivia: Producción de oleaginosas y dependencia. En Repúblicas unidas de la soja. Realidades sobre la producción de soja en América del Sur. J. Rulli, ed. Asunción, BASE-IS. 235-251pp.
- Catacora-Vargas, G.; Galeano, G.; Agapito-Tenfen, S.; Aranda, D.; Palau, T.; Nodari, R. (2012). Producción de Soya en las Américas: Actualización Sobre el Uso de Tierras y Pesticidas. Cochabamba, GenØk /UFSC/REDES-AT/ BASE-Is.
- Comunicación personal con Oscar Mendieta (diciembre 2013).
- Constitución Política del Estado. 7 de febrero, 2009.
- Franco, P. (s/f). Malezas resistentes, tolerantes a glifosato y los mecanismos para su control. Disponible en: [http://www.fundacruz.org.bo/documents/informacion/13\\_Malezas\\_Resis\\_Tolerantes\\_a\\_Glifosato\\_y\\_Mecanismos\\_de\\_Control.pdf](http://www.fundacruz.org.bo/documents/informacion/13_Malezas_Resis_Tolerantes_a_Glifosato_y_Mecanismos_de_Control.pdf). Fecha de acceso: 8 de diciembre de 2013.
- Gaceta Oficial de Bolivia No. 2764 (2005). Decreto Supremo N° 28225.
- Gaceta Oficial de Bolivia No. 2012 (1997). Decreto Supremo 24676.
- Reglamento de la Decisión 391 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y el de Bioseguridad.
- Kreidler, A.; Rodríguez, G.; Rocha, A.; Antelo, E. (2004). La Soya Boliviana Hacia el Mercado Libre en las Américas. La Paz, USAID/Bolivia.
- Ley No. 71. Ley de Derechos de la Madre Tierra. 21 de diciembre, 2010.
- Ley No 144. Ley de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria. 26 de junio, 2011.
- Ley No 300. Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. 15 de octubre 2012.
- Ministerio de Desarrollo Sostenible. Resolución Administrativa No. 16/2005 (2005).
- Ministerio de Desarrollo Sostenible. 2005. "Registro de Organismos Genéticamente Modificados con autorización para la realización de actividades en Bolivia". PIE. La Paz.
- SENASAG. Resolución Administrativa N. 044/2005 (2005).
- Testimonios de agricultores de los municipios soyeros San Julián y San Pedro, Santa Cruz (julio 2012).
- Vice-Ministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal. (2010). Informes técnicos de investigación de maíz y algodón.

# La situación de los transgénicos en Chile

**María Isabel Manzur**

Fundación Sociedades Sustentables, Chile

mimanzur@chilesustentable.net

## Cultivos Autorizados

Chile ha concedido permisos para la internación de material transgénico desde 1992 en adelante. Sin embargo, sólo se autoriza la entrada de semillas transgénicas para multiplicación con fines de exportación y para pruebas de campo, pero no para consumo interno. Las semillas transgénicas se importan, se multiplican y re-exportan. El país ha sido escogido por las semilleras multinacionales como productor de semillas de contraestación, por sus bondades de clima, suelos, fitosanitarias y regulaciones permisivas (Manzur, 2005).

Desde 1992 al 2012 se han autorizado 22 tipos de cultivos transgénicos, siendo los más importantes el maíz, la soya, el raps y la canola. También se ha autorizado distintos cultivos para pruebas de campo, como tomate, tabaco, trigo, remolacha, papa, melón, maravilla, zapallo, cártamo, vid, arroz, lino, alfalfa, cebada y mostaza parda y tres árboles transgénicos: manzano, pino y eucalipto. El maíz es el cultivo preponderante con aproximadamente 80% de la superficie transgénica, seguido de raps y soya. El resto de los cultivos se han sembrado en menores superficies como pruebas de campo. En el año 2012 por ejemplo, se autorizó maíz, soya, raps, tomate, remolacha, vid y mostaza parda (El Mercurio, 15 marzo 2004; Manzur, 2005; SAG). La Tabla 1 resume las superficies autorizadas, alcanzando el año 2012 cerca de 36.000 ha. Los cultivos transgénicos corresponden al 0.78% de la superficie cultivada a nivel nacional que son 4.5 millones de ha. arables (Ministerio de Agricultura, 2000).

**Tabla 1.**  
**Superficie de los Principales Cultivos Transgénicos en Chile**

Año	Total Ha	% Maíz	% Soya	% Canola o Raps
1997	7.151	98.7	1.3	
1998	28.537*	97.1	2.9	
1999	9.451	95.3	3.6	
2000	8.230	95.3	2.2	
2001	6.525	94.9	4.3	
2002	11.269	97.0	1.9	
2003	8.712,405	97.0	1.4	1.59
2004	8.684,290	87.6	3.14	8.58
2005	12.928,417	93.7	1.28	4.85
2006	18.838,43	95.4	1.32	2.36
2007	24.921,46	94.2	3.6	1.6
2008	30.101,03	69.5	17.3	13.0
2009	24.767,83	70.2	22.1	7.5
2010	20.464,11	69.2	17.7	12.9
2011	31.521,62	79.9	7.1	12.9
2012	35.863,51	82.4	5.4	12.2

Fuente: El Mercurio, 15 marzo 2004; Manzur, 2005; SAG

\*Superficie autorizada, se desconoce la superficie efectivamente sembrada.

## Introducciones Ilegales

En Chile no se ha detectado oficialmente introducción ilegal de cultivos transgénicos. Sin embargo, hay evidencia circunstancial de siembra ilegal de zapallos transgénicos y semillas de maíz convencional mezcladas con semillas transgénicas (ver más adelante).

## Modificación Genética de los Cultivos Autorizados

Las dos modificaciones más comunes son resistencia a herbicidas y resistencia a insecto (Bt). También se han liberado cultivos farmacéuticos, cuya superficie alcanzó 64,32 ha entre 1996 al 2002. En los últimos años se han autorizado cultivos que contienen 2 y 3 modificaciones genéticas simultáneas. La Tabla 2 resume las modificaciones genéticas de algunos cultivos autorizados.

**Tabla 2.**  
**Características de algunos cultivos transgénicos autorizados en Chile**

Cultivo Transgénico	Característica
Maíz	Resistencia a herbicidas, Resistencia a insectos (Bt), Resistencia a Bromoxinil, Alto contenido de proteína, Alto contenido de avidina, Alto contenido de aprotinina, Alto contenido de lipasa gástrica de perro, Alto contenido de lisina, Macho esterilidad, Anticuerpos monoclonales, Modificación de aminoácidos en grano, Aumento de rendimiento, Tolerancia a déficit hídrico, Modificación de contenido de aceite, Tolerancia a heladas, Reducción de altura, Incremento de frecuencia de transformación, Producción de proteína nueva.
Soya	Resistencia a insectos, Resistencia a herbicidas, Alto contenido de ácido oleico, Alto contenido de metionina y lisina, Modificación de calidad de aceite, Aumento de rendimiento, Modificación de la composición de aceite.
Canola	Resistencia a herbicidas, Alto contenido de ácidos grasos, Resistencia a Bromoxilino, Alto contenido de enzima fitasa, Alto contenido de histidina, Aumento de rendimiento, Modificación del contenido de aceite.
Arroz	Lisozima, Lactoferrina, Albúmina de suero humano.
Lino	Modificación del contenido de lípidos.
Cártamo	Enzima bovina, Proteína A (VIH), Bovine, Expresión del gen A, Gen EZ PROTNT, Proteína FEP (Fish enhancement protein), Insulina.
Tomate	Larga vida, resistencia a Insectos (Bt), alto contenido de etileno.
Papa	Resistencia a <i>Erwinia carotovora</i> , Resistencia a tizón.
Tabaco	Resistencia a virus Y de la papa.
Pino radiata	Resistencia a insecto.
Remolacha	Resistencia a herbicida.
Zapallo	Resistencia a virus.
Trigo	Incremento de rendimiento.
Vid	Resistencia a patógenos, Resistencia a <i>Botrytis cinerea</i> .

Fuente: Manzur, 2005; SAG

Las compañías involucradas son transnacionales, siendo las más importantes: Semillas Pioneer, Monsanto, Syngenta, Massay Agriculture Service, ANASAC, Compañía Internacional de Semillas, entre otras. Hay 5 compañías involucradas en la liberación de cultivos farmacéuticos, estas son: Ventria Bioscience, Agrosearch, Limagrain, Basf, Pioneer y SemBioSys.

Las compañías siembran en sus propios terrenos o contratan tierras entregando asistencia técnica a los agricultores, lo que les permite conseguir mayor rentabilidad por hectárea.

### Investigación y Centros Biotecnológicos

Chile ha avanzado en investigación biotecnológica para la producción de árboles y cultivos transgénicos, liderada principalmente por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) dependiente del Ministerio de Agricultura (Tabla 3).

**Tabla 3.**  
**Proyectos de Transgenia en Chile - Periodo 1989-2002**

Organismo Ejecutor	Tipo de Proyectos
U. de Talca	Transformación genética en maíz y caña de azúcar, Plantas Bt, Banco de genes de tolerancia a estrés abiótico, Mejoramiento genético de <i>Rhodophiala</i>
P. U. Católica de Chile	Papas transgénicas, Tomates transgénicos, Evaluación de soya transgénica, Estudios en <i>Erwinia</i> transgénica, Genómica de vides, Cítricos transgénicos
INIA	Papas transgénicas resistentes a insectos, virus, bacterias patógenas, nemátodo dorado, Melones transgénicos resistente a virus, Manzanos resistentes a hongos, Vides transgénicas resistentes a hongos, <i>Prunus</i> transgénicos resistentes a virus, Evaluación de transgenia en biodiversidad, Trigo transgénico
U. de Chile	Ratones modificados genéticamente, Genómica en nectarines
Fundación Chile	Pino transgénico resistente a polilla del brote, Vacunas de ADN para salmón, Pinos transgénicos resistentes a hongos
U. de Santiago de Chile	Estudios de genómica de bacteria, <i>Thiobacillus ferrooxidans</i> , Creación de cepas transgénicas para mejoramiento de procesos de biolixiviación de cobre
U. Técnica Federico Santa María	Plantas transgénicas resistentes a patógenos, Genómica en vides
U. de la Frontera	<i>Eucalyptus</i> transgénicos tolerantes a heladas
Vitrogen S.A.	<i>Eucalyptus</i> transgénicos tolerantes a hongos defoliantes
U. Católica del Norte, U. Antofagasta, U. Chile, Consorcio de Universidades Japonesas	Genómica, proteómica y bioinformática minera. Generación de bacterias transgénicas para biolixiviación de cobre
Centro de Estudios Científicos, Valdivia	Laboratorio de animales genéticamente modificados
Consorcio Biofrutales	Uva de mesa Thompson Seedless resistentes a hongos ( <i>Botrytis cinerea</i> o pudrición gris y oidio), Duraznos con gen marcador GFP, Ciruelos transgénicos.

Fuente: Manzur, 2003

En Chile se han formado varios centros para el desarrollo de la biotecnología, la transgenia y las ciencias genómicas. Entre ellos el Centro de Investigación en Biotecnología Silvoagropecuaria (CIBS) de las Regiones Sexta y Séptima para el mejoramiento genético de especies de rápido crecimiento como el álamo. El Centro Regional de Biotecnología, Región del Bio Bio, para el desarrollo productivo de la región. También se ha creado el Centro de Bioinformática, Genómica Funcional y Química Teórica de la Universidad de Santiago que aplica ingeniería genética en la bacteria *Acidithiobacillus ferrooxidans*, para mejorar su capacidad de biolixiviación de cobre. La Pontificia Universidad Católica de Chile junto a la Fundación Ciencia para la Vida y la Fundación Chilena para la Biología Celular, crearon el Centro de Genómica y Bioinformática para determinar secuencias genéticas (Manzur, 2003).



En los últimos años, Chile ha avanzado en la creación de frutales transgénicos. La Pontificia Universidad Católica de Chile ha desarrollado cítricos transgénicos resistentes a sequía y deficiencias de nitrógeno (La Universidad, 2012; Pontificia Universidad Católica de Chile, 2011; Salazar y Montenegro, 2009).

También en el 2006 se creó el Consorcio Biofrutales ([www.biofrutales.cl](http://www.biofrutales.cl)), un consorcio público-privado que ha estado desarrollando vides transgénicas resistentes a hongos, duraznos y ciruelos modificados genéticamente. La creación de frutas transgénicas con fondos estatales es una apuesta que el país ha asumido sin fundamento comercial ni legal, pues la normativa nacional no permite transgénicos para consumo nacional y muchos mercados externos son resistentes a consumir este tipo de productos (Biofrutales; Viveagro, 2011).

### **Regulaciones**

En Chile no existe una ley de bioseguridad, sólo una normativa del Servicio Agrícola y Ganadero dependiente del Ministerio de Agricultura, que es la Resolución N°1.523 del 2001 que “Establece Normas para la Internación e Introducción al Medio Ambiente de Organismos Vegetales Vivos Modificados de Propagación”. Esta norma permite transgénicos para multiplicación de semillas de exportación y para pruebas de campo.

Chile firmó el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología en mayo de 2000, pero no lo ha ratificado.

Con respecto a los alimentos transgénicos, están regidos por la Resolución Exenta 83 del 14 febrero 2007 del Ministerio de Salud, “Norma Técnica-Administrativa sobre Incorporación de Eventos Biotecnológicos en Alimentos de Consumo Humano”, que establece un procedimiento para la aprobación de estos alimentos en Chile. La norma establece que sólo serán autorizados los eventos transgénicos que aparezcan en un listado. Todos los que no estén en ese listado serán ilegales. Desde que fue publicada esta norma en julio de 2007 hasta la fecha, se ha solicitado la aprobación de dos eventos transgénicos.

La Ley N°20.116, denominada “Ley sobre Organismos Hidrobiológicos Transgénicos”, es la única norma de rango legal referida a transgénicos en Chile. Su objetivo es prohibir o regular la importación o cultivo de especies hidrobiológicas genéticamente modificadas (Polanco, 2008). No ha habido a la fecha solicitudes de liberaciones de organismos hidrobiológicos transgénicos.

La Ley de Bases del Medio Ambiente N°19.300 de 1994 modificada por la Ley N°20.417 del 2010, señala que la liberación de transgénicos en Chile debe estar sometida a estudio de impacto ambiental y que el reglamento establecerá el procedimiento para declarar áreas como libres de organismos genéticamente modificados (Art 10r). En agosto de 2013 se publicó el reglamento a esta ley, el cual señala, de forma paradójica, la necesidad de contar con otros reglamentos para regular los transgénicos. Esto significa que la situación se mantiene igual, y las autorizaciones continúan sin estudio de impacto ambiental. El reglamento tampoco establece algún procedimiento para declarar áreas libres de transgénicos como señala la ley.

En cuanto a las patentes sobre variedades vegetales, Chile ha adherido a UPOV acta 1978 en 1996, el cual se implementa mediante la Ley de Obtentores de Nuevas Variedades Vegetales, N°19.342 de 1994. El país firmó un acuerdo de Libre Comercio con EEUU en el año 2004, donde se le obliga a incorporarse a la versión de UPOV de 1991. Chile adhirió a esta acta en mayo de 2011, y desde el año 2009 se discute en el congreso un proyecto de ley que reemplaza a la ley anterior y se ajusta a las disposiciones de UPOV 91. Dicho proyecto ha concitado gran oposición pública y parlamentaria, lo cual ha detenido su avance.

### **Actores Relevantes en el País**

Los actores en el debate nacional sobre cultivos transgénicos son los siguientes:

- El Gobierno. Históricamente ha tenido una posición permisiva con los cultivos transgénicos y una política de coexistencia. En los últimos años ha apoyado proyectos de ley favorables a su expansión para consumo nacional y otros que otorgan mayores garantías a las empresas sobre sus semillas patentadas a través de UPOV 91, en desmedro de los derechos de los agricultores.
- El sector académico y los parlamentarios. Tienen posiciones divididas, habiendo algunos favorables a la expansión de transgénicos y otros que los rechazan.
- Las empresas transnacionales semilleras. Estas empresas involucradas en las liberaciones de transgénicos, están a favor de una mayor expansión en el país. Seis compañías semilleras se han agrupado en una organización sin fines de lucro denominada Chile Bio, para defender sus posiciones empresariales ([www.chilebio.cl](http://www.chilebio.cl)).
- Las organizaciones ambientales. Han surgido varios grupos ambientales nuevos que trabajan activamente para rechazar los transgénicos en el país, entre ellos Chile Sin Transgénicos, Yo no Quiero Transgénicos, The Natural Solutions Corporation, la Red de Semillas Libres, entre otros. La Fundación Sociedades Sustentables que coordina la Red por un Chile Libre de Transgénicos, es la más antigua del país.
- Las organizaciones de agricultura orgánica y los apicultores. Las organizaciones de agricultura orgánica, biodinámica y de apicultores del país, tienen una posición de rechazo a los cultivos transgénicos por el riesgo que les implica la contaminación por polen de los cultivos y la miel.

### **Alimentos Transgénicos**

Chile recibe alimentos transgénicos desde Argentina y EE.UU., principalmente maíz y soya. Estos granos son utilizados para la elaboración de alimentos para consumo humano y animal. Un estudio del Servicio Nacional del Consumidor del año 2001, encontró soya transgénica en galletas, vienasas y hamburguesas, lo que confirma que los chilenos están consumiendo alimentos transgénicos. No existe norma para el etiquetado de estos alimentos, aunque hay varios proyectos de ley en el Congreso que lo propician.

## **Impactos Sociales y Ecológicos**

Chile es centro de origen de la papa, tomate y frutilla. Los impactos de los cultivos transgénicos en la biodiversidad no han sido evaluados por las autoridades, pero se han detectado varios casos de contaminación:

- Semillas convencionales de soya multiplicadas en Chile y enviadas a EE.UU. a la North Dakota State University, aparecieron contaminadas el año 2000 (Genet News, 2002).
- Greenpeace Chile encontró la presencia de transgénicos en semillas de maíz convencional comercializadas en Chile (Greenpeace, 2005).
- El año 2008, el Programa Chile Sustentable, la Fundación Sociedades Sustentables y Desarrollo Rural Colchagua, descubrieron la contaminación de maíces convencionales con transgénicos en el centro sur de Chile donde proliferan los semilleros transgénicos. De 30 muestras se obtuvieron 4 de ellas contaminadas con el gen 35 s (VI Región) (La Nación, 2008).
- Se ha encontrado contaminación de la miel chilena con polen transgénico (Juan Pablo Molina, JPM Exportaciones, 2011) confirmada por un estudio efectuado por la Universidad Mayor (El Mercurio, 2012). Como resultado, la miel chilena ha sufrido graves impactos en sus exportaciones a Europa, pérdida de mercado, baja de precio y rechazo de embarques. A raíz de ello el Consorcio Apícola elaboró un mapa de la ubicación de los cultivos transgénicos, los que claramente se superponen con la industria de la miel (Consorcio Apícola, 2012).
- En el año 2013, Alemania efectuó una auditoria a Chile por la reiterada presencia de contaminación transgénica de semillas de maíz convencional exportadas a ese país con los eventos NK603 y Mon803 de Monsanto. La delegación europea encontró una serie de falencias en los sistemas de siembra, procesamiento e identificación de las semillas exportadas.

Estos eventos confirman que las autoridades chilenas no poseen un programa de monitoreo para evaluar la contaminación por polen, y ratifica la escasa capacidad de fiscalización existente.

## **Campañas Nacionales**

Las campañas nacionales se han enfocado en conseguir una moratoria a la liberación de los cultivos transgénicos, difusión de información, generar políticas transparentes de acceso a la información, denunciar casos de contaminación transgénica y seguimiento de proyectos de ley (Manzur, 2006 a).

Entre los avances se encuentra la elaboración de un Catálogo Digital de Semillas Tradicionales de Chile (Fundación Sociedades Sustentables y CET Bio Bio, 2012), la elaboración de inventarios de alimentos patrimoniales (Manzur et al, 2011 b), la publicación de un estudio sobre la situación de erosión y contaminación del maíz chileno y en América

Latina (Cárcamo et al, 2011a), un mayor acceso a la información sobre la ubicación de los cultivos transgénicos como resultado de un juicio interpuesto por Rap-Chile (Ecosistemas, 2012), la elaboración de un mapa del Consorcio Apícola de estos cultivos (Consorcio Apícola, 2012) y la entrega de las coordenadas de los predios transgénicos en el sitio web del SAG ([www.sag.cl](http://www.sag.cl)). Asimismo, se ha notado un avance hacia una mayor sensibilización y conocimiento sobre el tema transgénico y patentes entre la ciudadanía, prensa, apicultores y parlamentarios, aunque resta aún mucho por hacer.

### **Panorama Hacia Adelante**

El panorama hacia adelante se ve complejo, pues continúa la demanda de semillas transgénicas en EEUU. Los gobiernos que se suceden continúan apoyando estos cultivos en el país sin mayores regulaciones, otorgan fondos para crear frutales transgénicos, y no visualizan la necesidad de protección de la biodiversidad, los centros de origen, los cultivos tradicionales y orgánicos.

---

### **Bibliografía**

- Cárcamo, M. I., M. García, M. I. Manzur, Y. Montoro, W. Pengue, A. Salgado, H. Velásquez, G. Vélez. 2011. Biodiversidad, Erosión y Contaminación Genética del Maíz Nativo en América Latina. Red por una América Latina Libre de Transgénicos. Mas Grafica, Santiago.
- Consorcio Apícola. 9 de septiembre de 2012. Consorcio Apícola desarrolla mapa de cultivos transgénicos en Chile. Disponible en: <http://consorcioapicola.cl/2012/09/09/consorcio-apicola-desarrolla-mapa-de-cultivos-transgenicos-en-chile/>.
- Ecosistemas. 26 de marzo de 2012. Histórico fallo de Consejo para la Transparencia confirma el fin al secreto sobre transgénicos. Disponible en: <http://www.ecosistemas.cl/web/noticias/documentos/2145-historico-fallo-de-consejo-para-la-transparencia-confirma-el-fin-al-secreto-sobre-transgenicos-.html>.
- El Mercurio. 15 de marzo, 2004. Transgénicos en la puerta del horno. S. Drysdale. Revista del Campo.
- El Mercurio. 10 de septiembre, 2012. Miel chilena está contaminada con polen transgénico. Disponible en: [http://www.terram.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=10247](http://www.terram.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=10247).
- Genet-News. 12 noviembre de 2002. GE contamination in U.S. soy bean foundation seeds. Agriculture: Seed raises control issues Sustainable ag group says genetically modified soybeans spilled into nonmodified stocks. Fuente: Grand Forks Herald, USA, by Mikkel Pates. Disponible en: <http://www.grandforks.com/mld/grandforksherald/4498432.htm>.
- Greenpeace. 2005. Anasac distribuye maíz contaminado. Comunicado de prensa. Santiago.
- La Nación. 22 de octubre de 2008. Estudio del INTA detecta maíces transgénicos en campos no autorizados. Comunicado de Prensa. Fundación Sociedades Sustentables, Programa Chile Sustentable, Desarrollo Rural Colchagua. Disponible en: <http://www.lanacion.cl/noticias/site/artic/20081022/pags/20081022202507.html>.
- La Universidad Noticias. 13 de febrero de 2012. Científico UC lidera proyecto sobre cítricos tolerantes a salinidad. Disponible en: <http://www.uc.cl/es/la-universidad/noticias/5744-cientifico-uc-lidera-proyecto-sobre-citricos-tolerantes-a-salinidad>.
- Manzur, M. I. 2003. Investigación Biotecnológica en Chile Orientada a la Producción de Transgénicos. Fundación Sociedades Sustentables. Lom Ediciones. Santiago. 2ª. Edición, mayo, 2004.

- Manzur, M. I. 2005. Biotecnología y Bioseguridad: La Situación de los Transgénicos en Chile. Fundación Sociedades Sustentables y Programa Chile Sustentable. LOM Ediciones. Santiago.
- Manzur, M. I. 2006a. Comentarios al Proyecto de Ley "Moción sobre Bioseguridad de Vegetales Genéticamente Modificados". La Nación, 7 de diciembre, 2006.
- Manzur, M. I. 2006b. Cultivos farmacéuticos en Chile. La Nación, 1 de junio, 2006.
- Manzur, M. I. 2008. La Fundación Sociedades Sustentables rechaza la expansión de los transgénicos en Arica. Comunicado de Prensa. 11 de marzo, 2008.
- Manzur, M. I. 2011. Sentencia del tribunal de justicia europeo afectara exportaciones de miel chilena que contengan polen transgénico. Comunicado de prensa. Fundación Sociedades Sustentables.
- Manzur, M. I., N. Alanoca. 2012. Patrimonio Alimentario de Chile. Productos y Preparaciones de la Región de Arica y Parinacota. Fundación para la Innovación Agraria, FIA y Fundación Sociedades Sustentables. Andros Impresores, Santiago.
- Manzur, M. I. 2013. Siembra de transgénicos en Chile: Amenaza permanente. Comunicado de prensa. Fundación Sociedades Sustentables. Disponible en: <http://www.elciudadano.cl/2013/05/10/68001/siembra-de-transgenicos-en-chile-amenaza-permanente/>.
- Ministerio de Agricultura. 2000. Una Política de Estado para la Agricultura Chilena. Período 2000-2010. Gobierno de Chile. 140 pp.
- Ministerio de Agricultura. 30 de marzo de 2011. Ministro de Agricultura destaca iniciativa público-privada para obtener uva de mesa resistente a hongos. Disponible en: <http://www.gob.cl/informa/2011/03/30/ministro-de-agricultura-destaca-iniciativa-publico-privada-para-obtener-uva-de-mesa-resistente-a-hon.htm>.
- Polanco, R. 2008. Evaluación de Impacto Ambiental para Organismos Genéticamente Modificados. Consultoría para el Programa Chile Sustentable. Santiago.
- Pontificia Universidad Católica de Chile. 2011. Profesor Patricio Arce lidera proyecto sobre cítricos tolerantes a salinidad con financiamiento INNOVA CORFO. Disponible en: [http://www.bio.puc.cl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11096:profesor-patricio-arce-lidera-proyecto-sobre-citricos-tolerantes-a-salinidad-con-financiamiento-innova-corfo&catid=62:noticias&Itemid=182](http://www.bio.puc.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=11096:profesor-patricio-arce-lidera-proyecto-sobre-citricos-tolerantes-a-salinidad-con-financiamiento-innova-corfo&catid=62:noticias&Itemid=182).
- Salazar, E. y G. Montenegro. 2009. Genetically modified crops in Chile. Cien. Inv. Agr. 36 (3):353-368. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ciagr/v36n3/art03.pdf>. www.rcia.puc.cl.
- Viveagro. 31 de Enero de 2011. Biofrutales crea primeras variedades de uva de mesa transgénica en Chile. Disponible en: <http://www.viveagro.cl/index.php/biofrutales-crea-primeras-variedades-de-uva-de-mesa-transgenica-en-chile/>.

# La situación de los transgénicos en Ecuador

---

**Richard Intriago Barreno**

FECAOL – ACCIÓN ECOLÓGICA

richardintriagob@gmail.com

## **Cultivos Autorizados**

En Ecuador podríamos decir que hay una situación actual muy alentadora, con avances legislativos claves, con fuertes argumentos a favor de la agrobiodiversidad y con una creciente masa crítica sobre los impactos que generaría la introducción de los cultivos genéticamente modificados al país. Sin embargo, muchos de los principales voceros del gobierno nacional, especialmente el presidente de la república, han manifestado permanentemente su intención de permitir y promover el ingreso de estos cultivos, siendo un claro atentado contra la decisión mayoritaria del pueblo ecuatoriano contemplada en la Constitución de la República aprobada el año 2008.

En esta coyuntura cabe analizar los cables de los Wikileaks fechados en el año 2009 donde se afirma que:

“La Oficina (Embajada EE UU) solicita financiamiento para apoyar los viajes de cinco periodistas ecuatorianos a los Estados Unidos para participar en un tour sobre biotecnología (transgénicos) de una semana. El propósito de la gira es instruir a los formadores de opinión acerca de la biotecnología.... en consonancia con la posición del Gobierno de los Estados Unidos sobre ella”. Añade que “Dado que el Ecuador es un mercado comercial para estos productos (en 2008, Estados Unidos exportó al Ecuador más de US\$33 millones en harina de soja y más de US\$44 millones en cereales secundarios), es de interés del Gobierno de Estados Unidos obtener apoyo público para la biotecnología (transgénicos). La cobertura de los medios de comunicación ecuatorianos respetados, en favor de los transgénicos ayudará a cambiar la opinión pública.... sentará las bases para una opinión positiva y ayudará a prevenir protestas públicas si el Presidente, o la Asamblea Nacional permiten la aprobación e implantación de transgénicos”.

Agrega además el cable: “La excepción presidencial contemplada en la Constitución (art. 401) fue añadida solo como resultado del cabildeo de los influyentes agro-negocios del Ecuador.... es de esperarse que la Asamblea Nacional apruebe una legislación que afecte a la biotecnología, al uso y comercialización de semillas transgénicas y a asuntos sobre la protección a consumidores respecto de los transgénicos”.

En Ecuador, la concentración de la tierra se da con mayor severidad en la región costa, donde se encuentran los grandes productores de soja y maíz, por lo que se entiende que el interés para el ingreso de los cultivos transgénicos está direccionado a esta región en específico, sin embargo no se ha autorizado ninguna liberación de cultivos genéticamente modificados hasta la presente fecha.

## **Introducciones Ilegales**

Tampoco se conoce ninguna introducción ilegal de cultivos transgénicos al país, para ello Acción Ecológica inició un monitoreo en maíz y concluyeron que durante el proceso de monitoreo participativo, llevado a cabo durante el período de siembra de los años 2012 y 2013, no se detectó la presencia de ninguna proteína transgénica, luego de haberse evaluado más de 400 muestras de maíz. Esto nos lleva a proponer que el Ecuador es libre de maíz transgénico (Bravo y León, 2013).

## **Investigación y Centros Biotecnológicos**

Existen varios centros de investigación y de biotecnología en el país, pero sólo uno de ellos, la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL), se encuentra desarrollando un tipo de modificación genética con el fin de controlar la sigatoka negra en el cultivo de banano, bajo la denominación de banano cisgénico. Para esto combinan los genes de 2 variedades de banano con el fin de hacerlas más resistentes (El Telégrafo, 2012). La autorización de este experimento fue otorgada por la Secretaria General de la Nación en la que manifiesta que no existe impedimento constitucional alguno para la investigación de organismos genéticamente modificados en el país.

## **Regulaciones**

Entre las normas jurídicas que existen en el país, la más importante es la Constitución de la República del Ecuador, la cual en su artículo 401 menciona: Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales. Además existen otros artículos donde exclusivamente se protege al país de cualquier riesgo que atente contra la biodiversidad nacional.

Asimismo, se tiene la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA) publicada el año 2009 y modificada el año 2010, donde el párrafo 2 del artículo 26 menciona; "Las materias primas que contengan insumos de origen transgénico únicamente podrán ser importadas y procesadas, siempre y cuando cumplan con los requisitos de sanidad e inocuidad, y que su capacidad de reproducción sea inhabilitada, respetando el principio de precaución, de modo que no atenten contra la salud humana, la soberanía alimentaria y los ecosistemas. Los productos elaborados en base a transgénicos serán etiquetados de acuerdo a la ley que regula la defensa del consumidor".

Además se elaboró la Propuesta de Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico, donde participaron decenas de organizaciones campesinas de todo el país, consiguiendo crear las herramientas jurídicas para penalizar a quien introduzca, comercialice o cultive transgénicos en el territorio nacional. Esta propuesta pasó el primer debate en la Asamblea Nacional y se encuentra esperando que continúe su proceso legislativo

Ecuador es miembro del Protocolo de Bioseguridad, pero el papel que ha jugado la delegada del Ministerio del Ambiente, es contrario a lo establecido en la Constitución de la República, a la realidad ecuatoriana y a los intereses de un país megadiverso.

### **Actores Relevantes en el País**

Muchos de estos avances en materia legislativa y el fomento de sectores con capacidad de crítica y de respuesta ante el poder económico de la agroindustria, lo ha liderado Acción Ecológica, teniendo como principal promotora y referente nacional contra los organismos genéticamente modificados a la Dra. Elizabeth Bravo.

Así mismo, existen otras organizaciones de la sociedad civil de diferentes partes del país que han tomado este tema con mucha seriedad entre sus objetivos de lucha. Entre ellas tenemos la Federación de Centros Agrícolas y Organizaciones Campesinas del Litoral (FECAOL), el Colectivo Agroecológico del Ecuador, y algunas de las organizaciones nacionales de campesinos e indígenas. Otros actores de diferentes sectores también han aportado a la resistencia contra los OGMs, como Roberto Gortaire (Colectivo Agroecológico del Ecuador), Fausto Falconí (Floricultor orgánico), Pedro Páez (Superintendente de control del poder de mercado), entre otros actores de la sociedad civil y varios de la función pública.

### **Alimentos Transgénicos**

Durante el año 2013 se llevó a cabo un monitoreo participativo para determinar si existe proteína transgénica Roundup Ready en el grano de soya destinado al consumo humano. Se evaluaron 89 muestras en 7 provincias del país encontrándose 19 de ellas con soya modificada genéticamente. Esto se entiende pues las grandes importaciones de soya y de maíz que realizan las industrias de balanceados son materiales genéticamente modificados, asimismo se sospecha que todos los subproductos que tengan en su composición soya o maíz y provengan de EEUU, Argentina o Brasil, son elaborados a partir de cultivos transgénicos. Con este argumento, el 11 de septiembre del año 2013, la Superintendencia de Control del Poder de Mercado emitió la norma técnica 001, la cual establece que todo alimento y bebida que las empresas produzcan o comercialicen en Ecuador deberán incluir una etiqueta informando si contiene o no componentes transgénicos, dando un plazo determinado para el cumplimiento de la norma.

### **Campañas Nacionales**

Durante los últimos años se han llevado a cabo varias iniciativas y campañas en contra de los transgénicos en Ecuador, algunas de ellas con un mensaje claro como "Ecuador Territorio Libre de Transgénicos", y otras promoviendo la agroecología, la recuperación de la semilla nativa y el consumo de alimentos sanos. Estas campañas se han generado como una estrategia movilizadora para combatir los cultivos transgénicos y el uso de los plaguicidas en los alimentos. Una de las campañas realizadas durante este período es "Que Rico Es...Comer Sano y de Mi Tierra", coordinada por la Comisión Nacional de Consumidores. Además, se han realizado varias movilizaciones en las ciudades de Quito, Guayaquil y Vilcabamba contra la transnacional Monsanto, y como medida de presión política se llevó a cabo la marcha más contundente por la soberanía



alimentaria y en contra de los transgénicos, el día 16 de Octubre del año 2013 en la ciudad de Guayaquil, donde asistieron aproximadamente 4.000 personas con gritos como, "Transgénico es veneno, acaba con la vida, la única salida es la agroecología".

### **Panorama Hacia Adelante**

La situación que se visualiza en un futuro inmediato para el Ecuador no es del todo alentadora, si bien es cierto que está creciendo la conciencia sobre este tema en la sociedad civil organizada y no organizada, han existido declaraciones permanentes del presidente de la república que sin mayores argumentos y en muchos casos totalmente equivocados, ha mencionado su interés por permitir el ingreso de cultivos transgénicos al Ecuador. Si fuera apoyado por una Asamblea Nacional con más del 80% de coidearios que sostienen un "código de ética" que los obligaría a votar en bloque, bajo la tesis que considere el partido del actual régimen, se encontraría en riesgo el actual candado constitucional y, por ende, las demás leyes que sostienen al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Si fuera así, sólo quedaría la resistencia de los pueblos, nacionalidades, y consumidores por el derecho a una alimentación sana, libre y sostenida para nuestras futuras generaciones.

---

### **Bibliografía**

- Bravo, E. y X. León. 2013. Monitoreo participativo del maíz ecuatoriano para detectar la presencia de proteínas transgénicas. La Granja. Vol. 17(1): 16-24. Disponible en: [http://www.academia.edu/5077740/MONITOREO\\_PARTICIPATIVO\\_DEL\\_MAIZ\\_ECUATORIANO\\_PARA\\_DETECTAR\\_LA\\_PRESENCIA\\_DE\\_PROTEINAS\\_TRANSGENICAS](http://www.academia.edu/5077740/MONITOREO_PARTICIPATIVO_DEL_MAIZ_ECUATORIANO_PARA_DETECTAR_LA_PRESENCIA_DE_PROTEINAS_TRANSGENICAS).
- Constitución de la República. 2008, art 401.
- El Telégrafo. 24 de septiembre del 2012. Sección Sociedad, pag 22.
- Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria.
- Wikileaks, 2009.

# La situación de los transgénicos en Colombia

**Germán Vélez**

Grupo Semillas  
german@semillas.org.co

## Cultivos Autorizados

En Colombia los cultivos transgénicos se iniciaron en el año 2000, con la autorización del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) a la empresa Flores Colombiana Limitada, para la siembra comercial del clavel azul. Pero a la fecha este cultivo no ha sido significativo.

Posteriormente el ICA en el año 2002, autorizó el cultivo comercial de algodón transgénico, inicialmente Bt y posteriormente el algodón RR de Monsanto. Hasta la fecha, en el país, ha sido aprobada la siembra comercial de ocho variedades de algodón transgénico. En 2007, el ICA autorizó la siembra comercial de tres variedades de maíz GM y luego, desde 2008, la siembra de otros cuatro tipos de maíces GM. En 2010 se aprobó el cultivo comercial de soya RR para ser sembrada en la región de la Orinoquía. Se presentan a continuación los eventos transgénicos de algodón y maíz transgénicos aprobados en el país y las compañías propietarias de estas semillas en las Tablas 1 y 2.

**Tabla 1.**  
**Semillas de algodón GM sembradas en Colombia (2012)**

Cultivo /Tecnología	Característica	Compañía	Zona Agroecológica
Algodón (Bolgard)	RI	Monsanto	Caribe, Orinoquia, Alto Magdalena, Valle del Cauca
Algodón (RR)	TH	Monsanto	
Algodón (Bolgard+RR)	RI+TH	Monsanto	
Algodón (Bolgard II+RR)	RI+TH	Monsanto	
Algodón Roundup Ready Flex (Mon 88913)	TH		
Algodón Liberty Link LL Cotton 25 (ACS-GH001-3)	TH	Bayer CropScience	Valle geográfico del río Magdalena

Fuente: Agrobio, 2013  
RI: Resistencia a Insectos  
TH: Tolerancia a Herbicidas

**Tabla 2.**  
**Semillas de maíz GM sembradas en Colombia**

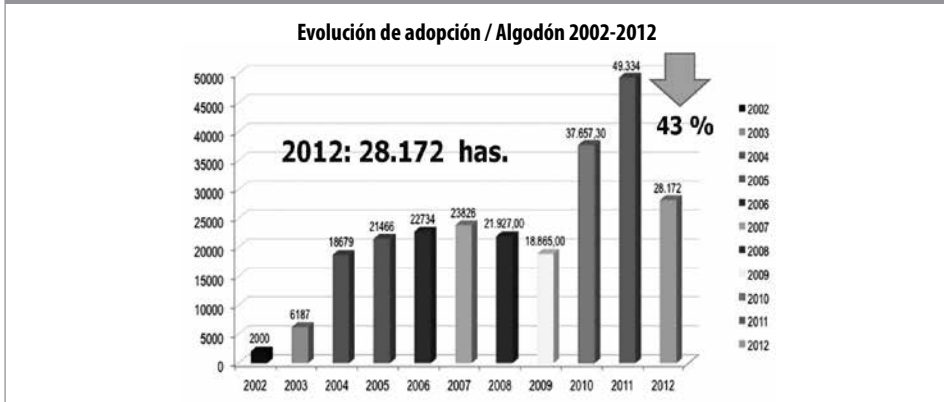
Cultivo/Tecnología	Característica	Compañía
Maíz Yielgard	Resistencia a Insectos (RI)	Monsanto
Maíz Herculex I	Resistencia a Insectos (RI)	Dupont de Colombia
Maíz Yielgard Roundup Ready	RI+TH	Monsanto
Maíz Roundup Ready	Tolerancia a herbicidas (TH)	Monsanto
Maíz Herculex x Roundup Ready	RI+TH	Dupont de Colombia
Maíz Yielgard	Resistencia a Insectos (RI)	Dupont de Colombia
Maíz Herculex x Roundup Ready	RI+TH	Dow AgroSciences
Maíz BT11	Resistencia a Insectos (RI)	Syngenta
Maíz NK- 603	Tolerancia a herbicidas (TH)	Dupont de Colombia
Maíz GA21	Tolerancia a herbicidas (TH)	Syngenta
Maíz BT11x GA21	RI+TH	Syngenta

Fuente: Agrobio, 2013

### El cultivo de algodón transgénico

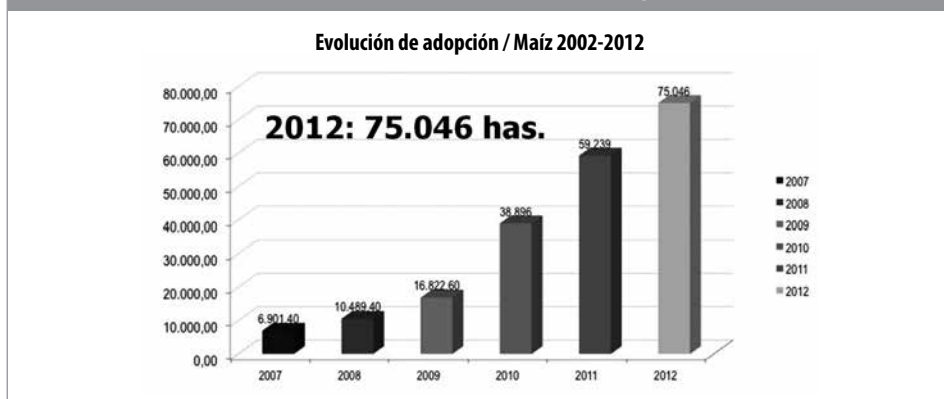
En 2002 se liberó comercialmente el cultivo de algodón Bt y se sembró 2.000 hectáreas en las regiones de Córdoba y Tolima. Posteriormente, en 2003, se autorizó el algodón Roundup Ready (RR) y en 2006 se introdujo la tecnología conjunta de algodón Bt y RR (semillas de propiedad de Monsanto). En 2011 se sembraron 49.334 ha de algodón transgénico, pero en 2012 se sembró solo 28.172 ha, disminuyendo el área en un 43%. Los departamentos con mayor área sembrada fueron **Córdoba** con 13.727 ha, **Tolima** con 6.309 ha y **Cesar** con 4.673 ha (ICA, 2013).

**Cultivo de algodón GM en Colombia, 2002- 2012 - Agrobio, 2013**



### El cultivo de maíz transgénico

El área total sembrada de maíz transgénico en el país aumento de 6.000 ha el año 2007, a 59.239 ha el año 2011, y luego a 75.046 ha el año 2012. Según el ICA, para 2012, la siembra del maíz se destaca en el Tolima con 19.908 ha; Córdoba con 16.605 ha y Meta con un total de 15.582 ha.



Las semillas de maíz transgénico utilizadas en 2011 corresponden a las tecnologías Herculex I con 15.983,8 ha y Herculex I x RR, con 7.786,9 ha, de la empresa Dupont; y también las semillas de las variedades: Yieldgard x RR, con 9.437,4 ha, Roundup Ready con 2.757,5 ha, Yieldgard con 1.822,4 ha y Bt11 con 1.107,9 ha de Monsanto (ICA, 2012). Si se analiza el área total de maíz sembrado en el país, con respecto al área establecida con maíz transgénico, se observa que el maíz modificado genéticamente para el 2011 sólo representó el 9,7% del área total de maíz. Pero si se compara el área de maíz transgénico con respecto el área de maíz tecnificado, representó el 23% del área.

### Introducciones Ilegales

Aunque todavía no se ha masificado la siembra de maíz transgénico en todo el país, en algunas regiones representa un área significativa, y es muy probable que exista un área sembrada mayor a la reportada oficialmente, puesto que en algunas regiones existen áreas sembradas con semilla que guardan los agricultores o que la compran en el mercado no oficial, sin ser registradas y controladas suficientemente por el ICA. Es por ello que es muy probable que la contaminación genética de las variedades criollas este muy extendida en varias regiones del país.

### Investigación y Centros Biotecnológicos

El ICA ha autorizado investigaciones sobre cultivos transgénicos de papa, caña de azúcar, pastos, soya, café, arroz y yuca, entre otros, que son efectuadas por grupos de investigación de universidades públicas y privadas. Entre éstas tenemos la Universidad de los Andes, Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia (IBUN), Universidad del Rosario, Universidad ICESI, Universidad EAFIT, Universidad de La Sabana, Universidad Javeriana, Universidad del Norte, Universidad de Antioquia, Universidad del Valle. También están los centros de investigación internacionales como el CIAT, Cenicaña, Cenicafé, Centro de investigaciones Biológicas (CIB) y Centro de Biotecnología Industrial (Regional Valle), entre otros.

## Regulaciones

En el país las autorizaciones para la siembra y consumo de organismos transgénicos se realizan mediante el decreto 4525 de 2005<sup>11</sup>, que reglamenta el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad (Ley 740/02). Esta norma es extremadamente débil y presenta aspectos críticos, entre ellos que no incluye evaluaciones de bioseguridad integrales en aspectos ambientales, socioeconómicos y de salud; puesto que los estudios de riesgos y las aprobaciones de OGM se realizan de forma independiente por tres comités técnicos de Bioseguridad (CTNbio): el CTNbio Agrícola, a cargo del Ministerio de Agricultura, el cual aprueba transgénicos de uso exclusivo agrícola; el CTNbio Ambiental del Ministerio de Ambiente, que aprueba organismos transgénicos para uso exclusivo ambiental, y el CTNbio de Salud, a cargo del Ministerio de Salud, que aprueba transgénicos de uso exclusivo para la salud y para alimentación humana. Las evaluaciones de riesgos y los estudios de bioseguridad son realizados por los solicitantes; adicionalmente en el proceso de aprobación de cultivos transgénicos no se considera la participación del público, como lo estipula el Artículo 23 del Protocolo de Cartagena.

## Actores Relevantes en el País

La siguiente tabla detalla los actores más relevantes y su posición respecto a los transgénicos.

Actores	Posición
<b>1. Gubernamentales</b>	
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Desarrolla la política agropecuaria y de desarrollo rural. Promueve la introducción de cultivos transgénicos.
Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Autoridad competente para la aprobación de cultivos transgénicos en el país. Preside el CTNbio agrícola, que aprueba los OVM de uso agrícola. Posee una posición a favor de los cultivos transgénicos.
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)	Entidad que realiza la investigación agropecuaria nacional. El programa de mejoramiento genético nacional de variedades no transgénicas está en crisis y se le entrega la producción de semillas a las TNC biotecnológicas.
Ministerio de Ambiente	Autoridad competente en materia de bioseguridad. Preside el CTNbio ambiental, que aprueba los OVM de uso ambiental. Tiene una posición marginal en la aprobación de cultivos transgénicos. No tiene una posición crítica sobre los impactos ambientales de los OGM.
Ministerio de Salud	Autoridad competente en materia de bioseguridad. Preside el CTNbio de salud humana, que aprueba los OVM de uso para la salud. No tiene una posición crítica frente a los OGM. Expidió una norma de etiquetado de alimentos GM, que es inoperante.
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)	Controla y otorga las licencias sanitarias para medicamentos y alimentos. Ha otorgado autorizaciones de numerosos alimentos GM que favorecen a la industria y que no protege a los consumidores.

<sup>11</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Decreto número 4525 de 2005. 06 dic 2005. Por el cual se reglamenta la Ley 740 de 2002. <http://www.ica.gov.co/getattachment/6ea8d6c3-aadc-42ad-958d-2eb377cfe528/2005D4525.aspx>.

Actores	Posición
Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Colciencias)	Entidad que financia la investigación nacional. Apoya las investigaciones biotecnológicas afines a los intereses de la industria.
Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Entidad de investigaciones biológicas, adscrita al Ministerio de Ambiente. No tiene una posición fuerte y crítica a la política gubernamental frente a los cultivos transgénicos.
<b>2. Academia y Centros de Investigación</b>	
Universidad Nacional de Colombia, IBUN y otros grupos de investigación en biotecnología agrícola	Realiza investigaciones sobre cultivos transgénicos, principalmente sobre papa. Posee una posición a favor de estas tecnologías y varias de sus investigaciones son apoyadas por las empresas biotecnológicas.
Universidad Javeriana	Ha desarrollado varias variedades transgénicas de maracuyá, curuba y crisantemo. Está a favor del desarrollo de estas tecnologías.
Corporación de investigaciones Biológicas (CIB) – U.de Antioquia	Investiga sobre el desarrollo de cultivos transgénicos. Está a favor del desarrollo de estas tecnologías.
Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)	Realiza investigaciones sobre varios cultivos transgénicos de yuca, frijol, arroz y pastos. Posee avanzados laboratorios de biotecnología.
Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar en Colombia (Cenicaña)	Pertenece al gremio privado de los ingenios azucareros. Desarrolla investigaciones sobre variedades transgénicas de caña de azúcar, como variedades tolerante al síndrome de la hoja amarilla de la caña.
Centro Nacional de Investigaciones del Café (Cenicafé)	Desarrolla investigaciones sobre variedades transgénicas de café resistentes a plagas y enfermedades con genes de resistencia a la broca del café.
<b>3. Organizaciones de la Sociedad Civil</b>	
Grupo Semillas	ONG ambiental, que hace seguimiento desde hace más de una década a los impactos de los cultivos transgénicos en el país y a las normas de bioseguridad. Posee una posición crítica frente a estas tecnologías y promueve acciones sociales y locales en contra de los OGMs y de incidencia sobre las políticas gubernamentales.
Red de Semillas Libres de Colombia	Agrupación más de 80 organizaciones locales y sociales de diferentes regiones del país, que promueve la defensa de las semillas libres y la agricultura de comunidades locales y en contra de los cultivos transgénicos.
Campaña Semillas de Identidad	Promueve la defensa de las semillas, la agricultura tradicional y la declaratoria de territorios libres de transgénicos en organizaciones indígenas en varias regiones del país.
Colectivo de Abogados José Alvear	Organización de abogados de derechos humanos que apoya las acciones judiciales de defensa de las semillas y frente a los transgénicos.
Organizaciones indígenas, campesinas y afrocolombianas y ONG ambientalistas	Por todo el país existen numerosas organizaciones locales, sociales y ambientales que tienen una posición crítica frente a los cultivos transgénicos e implementan acciones para la recuperación y defensa de las semillas criollas y sus sistemas tradicionales de agricultura. También existen muchos agricultores de maíz y algodón que no están organizados, que han adoptado estas tecnologías, a pesar que en muchos casos no les ha funcionado bien.
Medios de comunicación	La mayoría de los medios masivos de comunicación (prensa, radio y TV), están a favor y promueven los cultivos transgénicos. Sin embargo, existen algunos medios como el Canal Capital, y emisoras universitarias y locales que han permitido difundir posiciones críticas sobre estas tecnologías.

## Alimentos Transgénicos

El Consejo Técnico Nacional de Bioseguridad (CTNBio de Salud), y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) han aprobado desde 2005, cuarenta y dos productos derivados de cultivos transgénicos para el consumo humano, como materia prima para alimentación animal y para la salud, mediante la expedición de registros sanitarios, producidos a partir de semillas de las empresas Monsanto, Dupont y Syngenta. De estos alimentos, veintisiete corresponden a productos derivados de maíz (Bt y TH); seis de algodón (Bt y TH), cinco de soya (TH), dos de arroz, uno de remolacha (RR), uno de trigo (RR), y otros cultivos<sup>12</sup>.

Los registros sanitarios otorgados por el INVIMA, para la comercialización de estos productos alimentarios, se autorizaron sin realizar rigurosas evaluaciones de bioseguridad en aspectos como toxicidad y alergenicidad en salud humana y animal. El INVIMA se ha limitado a homologar y sacar conclusiones sobre estos alimentos, a partir de los estudios de equivalencia sustancial, que le entrega la compañía solicitante al CTNBio de Salud.

En Colombia estamos importando masivamente alimentos sin realizar ningún tipo de separación y etiquetado; por lo que los consumidores en el país no pueden ejercer el derecho de poder decidir de forma libre e informada la entrada o no de productos transgénicos a nuestra cadena alimentaria.

El Ministerio de Protección Social, expidió la resolución 4254 de 2011<sup>13</sup>, sobre etiquetado de alimentos transgénicos, pero esta norma en la práctica no se aplica y en la actualidad no existe ningún producto alimenticio etiquetado en el país. Esto debido a que la misma norma elimina esta obligación mediante excepciones: “Se exige rotular o etiquetar todos los envases o empaques de alimentos derivados de OGM para consumo humano que no sean sustancialmente equivalentes con su homólogo convencional. Todos los cultivos y alimentos transgénicos que se han aprobado en el mundo, han sido mediante la aplicación del concepto de “equivalencia sustancial”, por lo tanto no se requiere etiquetar.

También la norma dice que “No se acepta el uso de declaraciones, tales como libre de OGM o no contienen OGM”, salvo que el fabricante demuestre y sustente que la afirmación es veraz y no engañosa”, lo que hace imposible que un productor o comercializador que no utilice semillas y componentes GM pueda etiquetar productos “libre de OGM”.

---

<sup>12</sup> Resoluciones del ICA, por las cuales autoriza el empleo de varios tipos de maíces y otros productos transgénicos como materia prima para la producción de alimentos para consumo de animales domésticos: Res.309 – Feb./08 maíz Bt11 de Syngenta tolerante al herbicida Glufosinato de amonio; Res.308 - Feb./08 arroz Llrice62® de Bayer CropScience tolerante a herbicida Glufosinato de Amonio; Res. 2942 – Nov./07 soya Roundup Ready® de Monsanto tolerante a glifosato.

<sup>13</sup> Resolución 4254 de 2011. Ministerio de la Protección Social. Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico que establece disposiciones relacionadas con el rotulado o etiquetado de alimentos derivados de Organismos Genéticamente Modificados – OGM, para consumo humano y con la identificación de materias primas para consumo humano que los contengan.

## **Ayuda Alimentaria**

En el país no existe ningún control sobre los componentes de los alimentos que se distribuyen en la ayuda alimentaria dirigida a la población que tiene vulnerabilidad alimentaria en las zonas rurales y urbanas, a través del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y otros programas escolares y gubernamentales. Es muy probable que los alimentos que contienen maíz y soya contengan componentes transgénicos.

## **Otros Transgénicos**

No existe información oficial que registre liberación comercial de otro tipo de organismos transgénicos diferentes a cultivos de algodón, maíz y flores.

## **Impactos Sociales y Ecológicos**

### **Fracaso del algodón transgénico**

Luego de diez años de haberse liberado comercialmente el algodón transgénico en el país, los agricultores en las dos principales zonas algodonerías han fracasado. Dentro de los aspectos críticos del algodón Bt y RR y de tecnología conjunta que han encontrado los agricultores de Córdoba y Tolima, se destacan:

El 70% de los plaguicidas usados en algodón es para el control de la plaga picudo *Anthonomus grandis*, que el algodón Bt no controla. Monsanto prometió que el algodón Bt controlaría 50% de la plaga *Spodoptera spp*, y el gusano rosado, pero solo controló 10%. Los agricultores deben pagar a Monsanto \$200.000/ha para el control de plagas, pero esto no ha sido efectivo. Adicionalmente se ha presentado resurgencia de la plaga mosca blanca y ha aparecido la enfermedad Antracnosis, lo que hace necesario hacer hasta tres aplicaciones de fungicidas. La semilla de algodón Bt/RR cuesta tres veces más que la semilla convencional; los refugios de algodón no Bt (96:4) no funcionan bien, por lo que las plagas se vuelven resistentes a la toxina Bt; y la producción de algodón Bt/RR es más baja que la del algodón convencional.

En Tolima, en 2008, se sembraron 3.902 hectáreas de algodón transgénico DP455 BG/RR (Bt+ RR); pero se perdió entre 50% a 75% de la producción y los agricultores tuvieron pérdidas de \$20 mil millones de pesos. En Córdoba en 2009, los agricultores sembraron más de 20 mil ha de algodón transgénico DP164-BG de Monsanto (Bt+RR); pero tuvieron pérdidas de más de \$14 mil millones de pesos. Luego de las denuncias públicas que hicieron los agricultores por sus enormes pérdidas, el ICA, en 2011 sancionó con \$250 millones de pesos a Monsanto, por publicidad engañosa de la semilla de algodón GM, pero a la fecha aún no se ha pagado esta multa.

En la campaña de algodón 2012-2013, en la región de Córdoba, el 83% del área sembrada de algodón fue transgénica. Más de 4.000 familias y empresarios tuvieron pérdidas por \$72.000 millones de pesos, por el fracaso de las semillas de algodón transgénico. El rendimiento de la cosecha fue de solo 1.400 kg/ha, mientras el punto de equilibrio es de 2.400 kg/ ha.



Aunque los agricultores no quieren utilizar semillas transgénicas, se han visto obligados a utilizarlas, puesto que Monsanto controla el mercado de la mayoría de las semillas comerciales de algodón y su estrategia fue de retirar del mercado las semillas no transgénicas de la variedad Delta Opal 90; y no hay disponibilidad de semillas convencionales adaptadas a la región Caribe (Grupo Semillas, 2012).

#### **Fracaso del algodón GM en Colombia (2012-2013)**

Departamento	Área /hectáreas		Porcentaje de disminución
	2011-2012	2012-2013	
Córdoba	20.390	13.727	32
Tolima	10.847	6.309	42
Cesar	8.415	4.673	44
Sucre	3.109	1.620	48
Total	49.334	28.172	43
Se disminuyó en más del 40% el área de algodón GM (en un año)			

#### **Contaminación de los maíces criollos con los maíces transgénicos**

Según los estudios taxonómicos más completos realizados sobre maíz en Colombia (Roberts et al, 1957; Torregrosa, 1957), en el país existen 23 razas de maíz. De cada una de estas razas, las comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas han desarrollado, conservado y utilizado cientos de variedades criollas de maíz adaptadas a las diferentes condiciones ambientales y culturales de las diferentes regiones del país.

El ICA, autorizó la siembra de maíces transgénicos en todo el territorio nacional; pero prohibió su cultivo en los resguardos indígenas. Se estableció que deben sembrarse a una distancia de separación mínima de 300 metros de los resguardos, distancia a todas luces ineficaz para proteger las semillas criollas de la contaminación genética proveniente de los maíces transgénicos. No se consideró ninguna restricción para la siembra de maíz GM en territorios campesinos, quienes constituyen más del 61% de la comunidad maicera nacional, quedando totalmente desprotegidas de la contaminación las variedades criollas que han compartido los campesinos e indígenas por mucho tiempo. También la contaminación genética de las variedades nativas y criollas puede provenir del maíz importado para uso alimentario que llega a los agricultores mediante los programas de fomento agrícola y ayuda alimentaria y a través de prácticas que realizan los agricultores de intercambio y siembra de semillas provenientes de otros lugares.

Un estudio de la U. Nacional en 2010 sobre la evaluación de flujo de genes en el Valle de San Juan (Tolima), encontró que los maíces transgénicos contaminan los maíces criollos en el Tolima. Se encontró flujo de transgenes desde maíces GM hacia maíces criollos de la raza clavo. El estudio encontró que el “flujo de genes vía polen, se presenta a distancias desde los 100 m hasta 2 km y flujo de genes vía semilla, puesto que no está siendo controlado, lo cual aumenta la probabilidad de que se presenten hibridación con maíz transgénico” (Martínez et al, 2011).

## **Campañas Nacionales**

En muchas regiones del país las organizaciones indígenas y campesinas, las ONGs, los movimientos sociales y ambientalistas, tienen una posición crítica sobre los organismos transgénicos y para enfrentar estas tecnologías están implementando acciones como:

- Recuperación, manejo e intercambio local de las semillas nativas y de los sistemas productivos tradicionales y agroecológicos libres de semillas transgénicas.
- Alianzas y campañas entre diferentes sectores sociales para articular acciones en defensa de la soberanía alimentaria.
- Demandas judiciales en contra de la introducción de cultivos transgénicos, entre ellas una acción de nulidad del Decreto 4525/2005 que reglamenta el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad en el país, y dos acciones de nulidad del maíz Bt YieldGard de Monsanto y maíz Herculex I de Dupont. Actualmente estas demandas están en curso en el Consejo de Estado.
- Rechazo a los programas agrícolas de fomento y ayuda alimentaria que promuevan o utilizan semillas y alimentos transgénicos.
- La declaración de territorios libres de transgénicos (TLT), en diferentes regiones del país: Resguardo Indígena Zenú, en 2005, el Resguardo Indígena Embera de Cañamomo y Lomapieta, en 2008; y los resguardos Paécés del Huila y de Mayamangloma en la Guajira.
- Exigencia al Estado de etiquetado de productos transgénicos y acceso a información completa y veraz, sobre los riesgos de los cultivos y alimentos transgénicos.

## **Panorama Hacia Adelante**

Luego de diez años de haberse liberado comercialmente el cultivo de algodón transgénico en Colombia, ha sido evidente el fracaso con este cultivo. Los agricultores han quedado a la deriva y nadie responde por sus enormes pérdidas, ni las empresas dueñas de estas tecnologías, ni tampoco el ICA como autoridad en bioseguridad. Actualmente, el sector algodonero enfrenta una profunda crisis, por lo que es fundamental que el gobierno adopte medidas de control y sanción a las empresas responsables de este fracaso. También el Estado debe retomar la investigación y la producción de semillas de algodón no transgénico adecuadas para las regiones productoras del país; y los agricultores deben buscar otras opciones tecnológicas que les permita recomponer su producción libre de transgénicos.

La situación del maíz transgénico es más crítica, puesto que desde hace seis años el ICA autorizó la siembra comercial de maíz modificado genéticamente y el área sembrada se ha expandido rápidamente. El mayor impacto de esta siembra es la contaminación genética de la enorme diversidad de maíz que posee el país y, especialmente, de las variedades criollas que conservan las comunidades indígenas, afrocolombianas y

campesinas. También es posible que a algunos agricultores pequeños y medianos no les funcionen estas semillas y a mediano plazo fracasen de la misma forma como han fracasado los agricultores de algodón transgénico.

El país está importando una enorme cantidad de maíz transgénico sin ningún control, segregación ni etiquetado, lo que es una fuente de riesgo no solo para la salud, sino también una fuente de contaminación de todo el sistema agroalimentario. Es por ello que el gobierno nacional debería tomar medidas estrictas para prohibir la importación de maíz transgénico y ejercer control del comercio interno para evitar que el maíz GM pase al sistema agroalimentario. Los agricultores y las comunidades locales deberían implementar acciones de recuperación, conservación de las variedades criollas y acciones de defensa del maíz, para evitar que se contaminen sus semillas y que se afecte su soberanía y autonomía alimentaria.

---

## **Bibliografía**

- Agrobio, 2013. Cultivos genéticamente modificados en Colombia. Disponible en: <http://agrobio.org.co/fend/index.php?op=YXA9I2JXbDQmaW09I016UT0=>.
- Grupo Semillas. 2012. Una década sembrando cultivos transgénicos en Colombia. Impactos del algodón y maíz transgénico sobre la biodiversidad y la soberanía alimentaria. Revista Semillas (50): 38-43. Dic. 2012.
- Martínez, J., L. Cardenal, N. Alfonso y A. Chaparro. 2011. Informe final. Convenio interadministrativo de asociación suscrito entre el Ministerio de Ambiente y la Universidad Nacional de Colombia, 2010. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 124 p.
- Roberts, L., Grant, U., Ramírez, R., Hatheway W. y Smith, D. 1957. Razas de maíz en Colombia. Boletín Técnico (2). Ministerio de Agricultura de Colombia. Departamento de Investigación agropecuaria. Bogotá, Colombia.
- Torregrosa, M. 1957. Razas de maíz en la costa atlántica colombiana, trabajo de grado, Medellín, Universidad Nacional de Colombia.

# La situación de los transgénicos en Venezuela

---

**Ana Felicien, Violeta Gómez, Laura Hernández**

Venezuela Libre de Transgénicos

venezuelalibredetransgenicos@gmail.com

## **Cultivos Autorizados**

En Venezuela, no están autorizados los cultivos transgénicos. Desde el año 2002 ha habido una serie de medidas políticas, legales e institucionales que han prohibido y rechazado los cultivos transgénicos en el país, habiendo además una importante movilización popular contra los cultivos y alimentos transgénicos.

En el estado de Mérida, en la región andina de Venezuela, se intentó realizar un cultivo experimental de papaya transgénica, sin embargo la presión de las organizaciones sociales logró que se tomaran las medidas para evitar dicho cultivo experimental que no tenía ningún tipo de permiso. Así, el Consejo Estatal de Derechos del Niño y del Adolescente del Estado de Mérida, aprobó una resolución el día 29 de abril de 2004 exhortando a las autoridades estatales y nacionales a que prohíban el uso de alimentos transgénicos ya que atentan contra el derecho a la salud y una vida sana de todos los niños, niñas y adolescentes. Se exigió además que los alimentos para consumo humano y animal lleven etiquetas que certifiquen que no son ni han sido elaborados con OMGs. Entre las consideraciones se señaló que el Protocolo de Cartagena establece que hay riesgos inherentes al uso de los OMGs y que la inocuidad de los mismos no se ha demostrado tal como lo exige la Ley de Diversidad Biológica (Art. 104). La Convención Internacional sobre Derechos del Niño y la Ley Orgánica para la Protección del Niño y el Adolescente garantizan el derecho de los niños al disfrute del más alto nivel de salud y el suministro de alimentos nutritivos adecuados.

## **Introducciones Ilegales**

A pesar de la política nacional en contra de los organismos modificados genéticamente, algunas empresas privadas, nacionales y transnacionales, han intentado ingresar y cultivar semillas transgénicas de maíz, soya y algodón. En los casos en que se ha detectado su identidad como semillas transgénicas, éstas han sido eliminadas mediante la quema a través de los organismos reguladores como lo son el Servicio Nacional de Semillas (SENASA) y el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI). Estas instituciones, junto al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (Oficina Nacional de Diversidad Biológica), son las encargadas de suministrar los permisos de importación de semillas, para lo cual solicitan al importador un certificado donde afirmen que el material ingresado no es transgénico.

## **Investigación y Centros Biotecnológicos**

Se está realizando manipulación genética de cultivos en las universidades y centros de investigación del país con apoyo del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT)

vía el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) en la ausencia de reglamento, supervisión y consulta pública al respecto. La mayoría de los transgénicos se desarrollan en la Universidad Central de Venezuela (UCV). Existe colaboración entre los investigadores universitarios y el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA) fundado por las empresas Polar y Danac (fundación financiada por las empresas del Grupo Polar).

Los cultivos transgénicos desarrollados han sido: Plátano transgénico tolerante al herbicida glifosato (Round Up) y tolerante a Fosfinotricina (Glufosinato o Basta) (UCV); Plátano resistente a la sigatoka negra donde colaboran la UCV, la Universidad de los Andes (ULA) y la Universidad del Zulia; Café tolerante al herbicida Glifosato (UCV); Canavalia modificada para suprimir la producción de antinutrientes; Arroz tolerante al herbicida Glifosato (UCV); Genómica de cepas nativas de *Bacillus thuringiensis* con miras a su uso en la modificación genética de cultivos (Universidad del Centro Lisandro Alvarado, UCLA); Lechoza transgénica resistente a virus (Universidad de los Andes).

### **Regulaciones**

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela establece la obligación del Estado de proteger la diversidad biológica, los recursos genéticos y los procesos ecológicos; prohíbe las patentes sobre el genoma de los seres vivos (Artículo 127); reconoce los derechos humanos culturales y colectivos de los pueblos; condiciona el desarrollo de la biotecnología; y establece la promoción de la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral a fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población (Artículo 305); declara al régimen latifundista contrario al interés social (Artículo 307) –propio de las prácticas de este modelo agroindustrial– y a todas las aguas bienes de dominio público (Artículo 304).

La Ley Orgánica del Ambiente contempla el principio de precaución: “La falta de certeza científica no podrá alegarse como razón suficiente para no adoptar medidas preventivas y eficaces en las actividades que pudiesen impactar negativamente el ambiente” (Artículo 4.3).

La Ley de Gestión de la Diversidad Biológica contempla el principio de precaución y atribuye al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente su aplicación en: “la conservación, manejo, utilización y aprovechamiento sustentable, o de cualquier otra actividad, relacionada con la diversidad biológica y sus componentes...” (Artículo 8). La adopción de políticas públicas sobre OGM forma parte de la gestión de la diversidad biológica, por lo tanto, corresponde al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente su ejecución, la cual comprende: La adopción de acciones y medidas en materia de bioseguridad concernientes a los organismos genéticamente modificados, para prevenir efectos adversos sobre la diversidad biológica; la adopción de acciones y medidas en materia de biocomercio concernientes a los patrimonios genéticos y a los organismos genéticamente modificados, para prevenir efectos adversos sobre la diversidad biológica (artículo 2).

El Convenio sobre Diversidad Biológica (1992) fue ratificado el 12 de septiembre de 1994, el cual en su artículo 12 establece como objetivos para la política nacional: Evitar o reducir al mínimo los efectos adversos sobre la biodiversidad de los organismos modificados genéticamente (OMG), aplicar el enfoque de precaución del Principio 15 de la declaración de Río de Janeiro sobre ambiente y desarrollo.

Venezuela además ratificó el Protocolo de Cartagena el 13 de mayo de 2002 ([www.cbd.int](http://www.cbd.int)).

La Ley del Plan de la Patria, que recientemente fue aprobada por la Asamblea Nacional, dice en su objetivo 1.4.2.6. Incrementar la producción y protección nacional de las semillas de rubros estratégicos, a fin de satisfacer los requerimientos de los planes nacionales de siembra para consumo, protegiendo a la población del cultivo y consumo de productos transgénicos y otros perjudiciales a la salud.

Otras normas son: Ley de Seguridad y Soberanía Alimentaria, Ley Penal del Ambiente, Código de Bioética y Bioseguridad, Decreto para la Creación de la Comisión Nacional de Bioseguridad, con carácter permanente y ad-honorem, Exhorto de la Asamblea Nacional que rechaza el uso de organismos genéticamente modificados.

Otras instancias regulatorias son la Estrategia Nacional de Conservación de la Diversidad Biológica, que es una política nacional que fue construida desde el debate colectivo de comunidades, instituciones y organizaciones a nivel nacional que identifica como una "causa próxima" de la pérdida de la diversidad biológica a los Organismos Genéticamente Modificados: "Los organismos genéticamente modificados (OGM) representan una amenaza para la conservación de la Diversidad Biológica, por la potencial contaminación de especies o variedades autóctonas, a través de la transferencia genética. Estos organismos pueden inducir modificaciones y desbalances en los ecosistemas naturales de carácter generalmente irreversibles y potencialmente graves. Los OGM, por razones biológicas, políticas y económicas, inciden en la desaparición de especies autóctonas importantes en la alimentación de los pueblos y forman parte de un sistema basado en la dependencia tecnológica".

Define como acciones generales: consolidar mecanismos, procedimientos y acciones destinados a regular las actividades con OGM, con la finalidad de evitar los efectos adversos sobre la Diversidad Biológica, promover la soberanía alimentaria y la Suprema Felicidad Social perdurable; y regular la aplicación de la biotecnología para la producción de medicamentos bajo manejo confinado de OGM.

El Presidente Chávez declaró a Venezuela Libre de Transgénicos. El Presidente Hugo Chávez asumió, en varias ocasiones, la posición de las organizaciones sociales manifestando su contundente rechazo a los cultivos y alimentos transgénicos, posición con la que se consolidó una oposición transgénica con más fuerza, pero aun así, el país no aprobó ninguna ley que prohíba definitivamente a los productos transgénicos.

Entre las citas más importantes de la postura política del presidente Chavéz se encuentran:

Programa Aló Presidente 189 (18 de abril del 2004): “Aquí en Venezuela estamos trabajando, hemos prohibido un ensayo que nos querían meter por ahí con transgénicos y estamos poniendo la barrera respectiva a nivel nacional a los transgénicos, que le hacen mucho daño a la agricultura y sobre todo a la soberanía de nuestros pueblos”.

Manifiesto de las Américas (Curitiba-Brasil, 20 de abril del 2006): “Nos oponemos a la tentativa del gobierno imperial de los Estados Unidos y de sus empresas transnacionales de introducir organismos transgénicos en el ambiente... y combatimos decididamente las semillas “terminator” porque ellas atentan contra el sentido de la vida... Manifestamos nuestro apoyo y la necesidad de reconocer a los pueblos y comunidades que durante siglos y milenios han desarrollado la diversidad agrícola”.

Programa Aló Presidente 333 (14 de junio del 2009): “Aquí tenemos que salir también al debate... ¿qué son las patentes?... Tuve una reunión interesantísima con Samán acerca de lo que es la PROPIEDAD INTELECTUAL y lo que son las PATENTES, y le autoricé para hacer unos cambios, para iniciar pues un proceso de cambio que debe llevarnos al tema jurídico a las leyes, nosotros no estamos subordinados aquí a las leyes del capitalismo mundial, pero para nada, tenemos que romper esa dependencia.... Hay gente que dice que la tecnología es neutral, que puede servir para el capitalismo y para el socialismo... esa tesis es totalmente falsa... es una tecnología hecha para la dominación, para el monopolio para mantenernos dependientes de las transnacionales y así pasa con vehículos, aviones, los alimentos, los transgénicos por ejemplo, el que se meta con transgénicos se está metiendo en una trampa: La Dependencia... Hay que romperla!”

En el año 2008, la Asamblea Nacional, máximo órgano del poder legislativo del país, promulgó un exhorto publicado en Gaceta Oficial N°38.942 en el marco del Día Internacional de la Diversidad Biológica que: “Rechaza el uso de organismos genéticamente modificados producidos por las transnacionales de la alimentación e industria farmacéutica sin conocer sus efectos sobre los cultivos, la salud y la vida.”

Por otro lado, la regulación de los OGMs también abarca los alimentos frescos y procesados, ya que las leyes que rigen la materia se refieren no sólo a los OVM (Organismos Vivos Modificados), sino también a sus productos y subproductos. De hecho, las materias primas que se importan para ser procesadas en el país deben presentar igualmente un certificado de no transgénico. Sin embargo, aún se requiere fortalecer el sistema de protección y defensa de la soberanía alimentaria del país mediante controles más estrictos, mayor vigilancia y monitoreo en el campo y los espacios fronterizos, así como fortalecer la plataforma de detección de OGMs a partir de análisis de ADN y proteínas en laboratorio. Adicionalmente, se requiere generar mecanismos regulatorios más estrictos y claros en el caso de los alimentos industrializados, especialmente los elaborados por las empresas transnacionales de alimentos, las cuales se sabe que emplean OGMs como materia prima en otros países.

## **Actores Relevantes en el País**

Los actores más relevantes en Venezuela son:

- El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, principalmente la Oficina Nacional de Diversidad Biológica.
- El Ministerio del Poder Popular para Agricultura y Tierras, principalmente el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral, INSAI, el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA, la Empresa Socialista Mixta Leguminosas del Alba, la Corporación Venezolana de Alimentos, CVAL.
- El Ministerio del Poder Popular para la Salud.
- El Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación, principalmente el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas IVIC, el Instituto de Estudios Avanzados IDEA, el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Fundación CIEPE.
- El Ministerio del Poder Popular para la Alimentación.
- El Ministerio del Poder Popular para el Comercio, principalmente INDEPABIS, SAPI.
- Las Universidades e institutos públicos de educación superior.
- La Asamblea Nacional.
- El Ministerio Público y Defensoría del Pueblo.
- El Sector industrial y comercial de productos agro-industriales y comercio de productos agrícolas, alimenticios, colas, medicinales y farmacéuticos, destacándose las Empresas Polar y Fundación DANAC, Jose Abreu de Lima.
- El sector agrícola, que comprende a los pequeños, medianos y grandes productores, especialmente de los sub-sectores de producción animal y vegetal y agroalimentario, destacándose Fedeaagro, Oriagro; Poder Popular, movimientos y organizaciones sociales como los Consejos Comunales, Comunas Agroecológicas, Consejos Campesinos, Consejos de Trabajadores, Movimiento campesino, Movimiento agroecológico.

Recientemente, en 2012, las asociaciones de grandes productores que pertenecen a la clase de los latifundistas del país, como la FEDEAGRO (Confederación de Asociaciones de Productores Agrícolas) y la ORIAGRO (Asociación de Productores del Oriente Agrícola) lanzaron una campaña en los medios de comunicación para promover la aprobación de los cultivos transgénicos en el país con el argumento de que estos alimentos serían “más productivos” y que permitirían un aumento de las ganancias económicas y de la competitividad de la producción agrícola frente a los países del MERCOSUR, de cara al ingreso de Venezuela en este espacio de integración económica. Esta campaña coincidió con el debate sobre una ley de semillas desarrollada en la Asamblea Nacional de Venezuela.

## **Alimentos Transgénicos**

Los alimentos transgénicos que se consumen en Venezuela son la soya y el maíz que provienen de Argentina o de los EE.UU. Además, se importa maíz y también soya de los EE.UU. para alimento animal, los cuales deben contener transgénicos. Los únicos análisis que se ha efectuado de productos de venta en Venezuela, fueron los que RAPAL-VE mandó practicar en Alemania en 2002. En estos análisis se encontró que los



granos de soya, proteína o «carne» de soya y maíz para cotufa que se expenden a granel en los mercados del país, así como la «leche» de soya «La Colina», todos para consumo humano, son transgénicos. El gobierno tiene contratos con Bolivia para adquirir soya convencional, establecidos mediante el Tratado de Comercio de los Pueblos (TCP) y la Alternativa Bolivariana para los Pueblos de América (ALBA). Recientemente Venezuela ingresó al MERCOSUR, bloque económico que aglutina a los principales países productores y exportadores de soya transgénica en el mundo.

### **Campañas Nacionales**

La Campaña Venezuela Libre de Transgénicos es un movimiento conformado por una red de colectivos a nivel nacional, que tiene por objeto la lucha por la defensa de la semilla y de la agricultura sustentable, soberana y agroecológica; ante la amenaza del impacto del modelo del agronegocio y de las semillas transgénicas. El movimiento funciona como una red y articula diversas acciones en torno a la campaña.

Se han realizado campañas de difusión en medios audiovisuales y redes para problematizar el tema de la semilla como fundamento de la soberanía alimentaria y visibilización de las amenazas de las semillas transgénicas y el modelo del agronegocio contaminante sobre esta soberanía. Para ello se han realizado: programas radiales nacionales e internacionales y difusión de micros radiales y audiovisuales que fueron divulgados en medios públicos, comunitarios y redes sociales. Además de ello se han realizado diversos foros, conversatorios y debates en comunidades tanto en el campo como en la ciudad para socializar esta información como la Cátedra Abierta Venezuela Libre de Transgénicos en la Universidad Bolivariana de Venezuela, y la realización periódica de cine-foros, conversatorios y foros vinculados con el debate para una nueva Ley de Semillas.

Seguimiento de la actividad legislativa en materia de semillas. En el marco de la redacción del proyecto de Ley de Semillas realizado por la Subcomisión Alimentaria de la Comisión de Desarrollo Económico de la Asamblea Nacional, el Movimiento Venezuela Libre de Transgénicos, desde el ejercicio de la contraloría social, ha venido dando seguimiento a este proyecto y realizado observaciones proponiendo la “prohibición de las semillas transgénicas en el país, la prohibición de cualquier figura de derecho de propiedad intelectual o patentes sobre las semillas, y la solicitud de ampliar el debate de la ley desde la construcción colectiva con los colectivos y movimientos populares revolucionarios.

El 21 de octubre de 2013, los movimientos sociales se movilizaron a la Asamblea Nacional, a fin de evitar que entrara en primera discusión dicho proyecto de Ley de Semillas. El articulado de la propuesta de ley reconocía los derechos de propiedad intelectual y los derechos de obtentor sobre la semilla, no definía claramente los mecanismos de control y sanción de las semillas transgénicas, establecía fiscalizaciones rigurosas a la semilla campesina que amenazaban con criminalizar las prácticas de intercambio tradicionales, y no establecía mecanismos de participación del poder popular efectivos. Así por ejemplo, la propuesta de ley señalaba: “... Instituto Nacional de Semillas inspeccionará los campos, plantas de procesamiento artesanal, depósitos

y demás localidades destinados a la producción, fiscalización y almacenamiento de semilla...” Posteriormente, las organizaciones manifestantes sostuvieron una reunión con los parlamentarios redactores de la propuesta de ley, junto a la segunda vicepresidencia de la Asamblea Nacional, acordando rechazar el articulado de la propuesta legislativa por ser anticonstitucional e iniciar el debate constituyente con las organizaciones campesinas y productoras, instituciones y comunidad en general para la construcción de la nueva ley de semillas.

Así, para el momento en que se redactaba el presente texto, en Venezuela está activo el Debate Popular Constituyente para la Construcción de una nueva Ley de Semillas a nivel nacional. El compromiso de un amplio debate público y la fuerte movilización de los movimientos sociales abre las puertas para que se produzcan en el proyecto modificaciones que respondan a las demandas que se están realizando.

Formación técnica y articulación internacional. El movimiento se ha venido articulando a nivel internacional con otras campañas latinoamericanas en contra de los transgénicos y ha participado en cursos internacionales de formación técnica para la detección de organismos genéticamente modificados, como lo fue el II Curso Latinoamericano de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados OGM, realizado en Florianópolis - Brasil del 4 al 9 de noviembre de 2013, organizado por el Centro para Bioseguridad GenØk (Noruega), Third World Network (TWN) (internacional) y la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC) (Brasil).

Declaratoria de Monte Carmelo. Durante el I Encuentro Internacional de Guardianes de Semillas en Monte Carmelo, se generó la Declaratoria de Monte Carmelo, en el marco de la celebración desde hace 7 años del Día de la Semilla Campesina, que para esa ocasión reunió a más de 300 organizaciones sociales e instituciones nacionales e internacionales en este poblado del occidente del país. La Declaratoria está orientada a cuatro ejes fundamentales: 1) Producción, custodia, multiplicación de semillas, 2) Legislación y políticas públicas 3) Investigación y educación y 4) Comunicación.

Asimismo, las organizaciones exigieron participar en la construcción del proyecto de la Ley de Semillas para precisar de manera jurídica el compromiso histórico de Venezuela como país libre de transgénicos como referencia mundial.

Recolección de firmas. El 25 de mayo del 2013, en el marco del día mundial contra Monsanto se realizó una concentración en Caracas, iniciando la recolección de firmas para solicitar a la Asamblea Nacional el acompañamiento de las iniciativas populares de discusión y construcción de una propuesta de legislación en materia de semillas por una Venezuela Libre de Transgénicos.

Seminario. En el marco del IV Congreso Venezolano de Diversidad Biológica, en junio de 2013, la Campaña Venezuela Libre de Transgénicos realizó el seminario internacional “Semillas criollas y soberanía alimentaria: un reto para la conservación de la agrobiodiversidad” y el taller “Construcción colectiva de una propuesta para la ley de semillas”, para realizar aportes desde la construcción colectiva y articular experiencias

nacionales de rescate de semillas criollas y conservación de la agrobiodiversidad a la Campaña Continental contra los Agrotóxicos y por la Vida de la Vía Campesina Internacional.

---

## **Bibliografía**

- CLOC-Vía Campesina. Disponible en: <http://www.cloc-viacampesina.net/component/content/article/1539-entrevista-a-ana-felicien-de-la-campana-nacional-de-venezuela-libre-de-transgenicos?lang=es>.
- Defensoría del Pueblo. 2013. El empleo de organismos genéticamente modificados en la producción de alimentos, desde una perspectiva de derechos humanos: aportes para el debate.
- Gaceta Oficial Estado Mérida (Venezuela), #783. 11 de Junio de 2004.
- GRAIN. 2013. Leyes de semillas en América Latina: Una ofensiva que no cede y una resistencia que crece y suma. A CONTRAPELO.
- Haynes, L. 2004. Los transgénicos: más allá de la decisión del Presidente de prohibirlos en Venezuela. Red de Acción en Alternativas al Uso de Agrotóxicos de Venezuela.
- Manzur, M. I., Catacora, G., Cárcamo M., Bravo, E y Altieri, M. 2009 (Eds.). América Latina: La Transgénesis de un Continente. Red para una América Latina Libre de Transgénicos, Fundación Heinrich Böll, Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología SOCLA.

# La situación de los transgénicos en Panamá

---

## **Julio Santamaría Guerra**

SOCLA- Panamá  
juliosguerra@gmail.com

### **Cultivos Autorizados**

En Septiembre de 2011 se autorizó la introducción de semilla de maíz genéticamente modificado (Evento OCDE: DAS-01507-1, nombre comercial Herculex I) con fines experimentales. Los híbridos evaluados por el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) fueron el 30F32WH, 30K73H y 30F35H de las compañías Pioneer Hi-Bred International Inc y Dow AgroSciences.

En agosto de 2012, mediante la Resolución CNB 05-2012 se autorizaron siembras controladas con maíz Herculex I (DAS-01507-1) (Legispan, 2012).

En la actualidad se tramita la importación de 2500 bolsas con 60 mil semillas cada una para sembrar 2.300 hectáreas destinadas al consumo animal y humano. Este maíz Herculex I porta el gen Cry1F que "confiere la resistencia contra los lepidópteros de follaje y el gen PAT que les confiere la tolerancia al herbicida glufosinato de amonio en maíz" ([www.elsitioavicola.com/](http://www.elsitioavicola.com/)).

### **Investigación y Centros Biotecnológicos**

En Panamá existen laboratorios de biotecnología y biología molecular con talentos y capacidades para la aplicación de técnicas moleculares en la investigación con plantas y animales en los siguientes centros públicos y privados: Universidad de Panamá (Facultades de Ciencias Naturales y de Ciencias Agropecuarias); Instituto de Investigación Agropecuaria (IDIAP); Dirección Nacional de Sanidad Vegetal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA); Universidad Autónoma de Chiriquí; Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de Salud; Smithsonian Tropical Research Institute; Universidad Santa María La Antigua de Panamá y Universidad San Martín.

### **Regulaciones**

El marco legal para los organismos genéticamente modificados incluye las siguientes normativas:

Ley N°47 del 9 de julio de 1996, en sus Artículos 44 y 57 establece la competencia de la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal para autorizar la importación, multiplicación y comercialización de plantas transgénicas, así como establecer y aplicar las normas, reglamentos instructivos y procedimientos fitosanitarios para la investigación, el uso, manejo y liberación de material transgénico.

Mediante la Ley N°72 de diciembre de 2001, la República de Panamá se adhirió al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio de la Diversidad Biológica.

Mediante la Ley N°48 de agosto de 2002 se creó La Comisión Nacional de Bioseguridad para los Organismos Genéticamente Modificados y los Comités Sectoriales de Bioseguridad Agropecuario, de Salud y de Ambiente para los Organismos Genéticamente Modificados, “con el objeto de establecer y coordinar las políticas del Estado panameño relativas a la bioseguridad, el ordenamiento y manejo de los organismos modificados genéticamente, productos y sus derivados y productos que los contengan, para prevenir los riesgos y minimizar los impactos sobre el ambiente, la diversidad biológica, la salud humana y la producción agropecuaria, que puedan resultar de las actividades que se realicen mediante el uso de la biotecnología moderna”.

La Comisión Nacional de Bioseguridad para OGM está integrada por:

- El Ministro de Desarrollo Agropecuario, su suplente o quien se designe.
- El Ministro de Salud, su suplente o quien se designe.
- El Ministro de Comercio e Industrias, su suplente o quien se designe.
- El Ministro de Relaciones Exteriores, su suplente o quien se designe.
- El Secretario Nacional de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, su suplente o quien se designe.
- El Administrador General de la Autoridad Nacional del Ambiente o su delegado, su suplente o quien se designe.
- Cinco representantes de la sociedad civil, del sector comercial, salud, agropecuario, ambientalistas y de las universidades, o sus suplentes.

Las actividades que coordinará la Comisión Nacional de Bioseguridad para los Organismos Genéticamente Modificados son, “las de políticas de bioseguridad en la investigación, importación, exportación, liberación al ambiente, manejo confinado, producción, distribución, expendio, movilización, propagación, difusión, comunicación, consumo y, en general, todo uso y aprovechamiento de los organismos genéticamente modificados, productos y sus derivados y productos que los contengan” (LEGISPAN, 2002).

Mediante los Resueltos Ministeriales DAL-008.ADM-2011 del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y N°46 de enero de 2012 del Ministerio de Salud, se instalaron respectivamente los Comités Sectoriales de Bioseguridad Agropecuario (CSBA) y de Salud (CSBS).

Mediante la Ley N°46 de noviembre de 2006, la República de Panamá se adhirió a la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), con lo cual se obliga a compatibilizar las medidas fitosanitarias existentes con las Normas Fitosanitarias de la CIPF, en particular con la N°11 de análisis de riesgo de plagas para plagas cuarentenarias, Incluidos los análisis de riesgo ambientales y organismos vivos modificados.

## **Actores Relevantes en el País**

Los principales actores del sector público relacionados directamente con la introducción de OGMs en el país son: El Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Dirección de Sanidad Vegetal, el Ministerio de Salud, el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de Salud y la Autoridad Nacional del Ambiente.

Del sector no gubernamental las principales organizaciones relacionadas con el tema de los OGMs son:

La Unión Nacional de Consumidores y Usuarios de la República de Panamá, que es una organización sin fines de lucro afiliada a Consumers International, para la protección de los derechos de los consumidores. Mantiene una campaña por el etiquetado de los alimentos y en contra de los OGM ([www.uncurepa.org](http://www.uncurepa.org)).

La Red Ciudadana Mi Panamá Libre de Transgénicos, organización sin fines de lucro que se opone a la introducción y cultivo de OGM en Panamá ([www.facebook.com](http://www.facebook.com)).

Consumo Ético, organización social no gubernamental sin fines de lucro, de trabajo comunitario que tiene como objetivo promover el acceso al agua y alimentos como derechos humanos, en especial de las mujeres de comunidades indígenas y campesinas, así como la participación ciudadana en los espacios de toma de decisiones. Se ha pronunciado en contra de los OGM y por la inclusión en el etiquetado de la información sobre OGM.

Otra organización relevante es la Comisión de Asuntos Agropecuarios de la Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa (APEDE), es sin fines de lucro y está integrada por hombres y mujeres de negocio, ejecutivos y profesionales. La Comisión de Asuntos Agropecuarios es la cara visible del movimiento anti OGM en Panamá ([www.apede.org](http://www.apede.org)).

## **Alimentos Transgénicos**

En Panamá, se importa cerca del 50% de los alimentos para el consumo humano y no existe regulación para que en el etiquetado se indique si provienen o contienen OGM. El maíz para consumo animal, del cual se importan unos ocho millones de quintales al año, proviene principalmente de los Estados Unidos donde el 90% del maíz que se importa es transgénico.

## **Otros Transgénicos**

En Panamá se ha introducido dos especies animales transgénicas, salmón y mosquitos GM.

El salmón GM de la firma AquaBounty Technologies, denominados AquaAdvantage Salmon, son salmones del Atlántico modificados para crecer más rápido y alcanzar un tamaño mayor que sus pares silvestres, de ahí el apodo de "súper salmones". Eso, gracias a los genes "prestados" del salmón Chinook del Pacífico y de la anguila marina. Tras 17 años de investigaciones, los científicos de la empresa Aquabounty lograron

que los especímenes alcanzaran el tamaño de mercado en apenas 18 meses, casi la mitad de tiempo que le toma a sus homólogos no modificados.

AquaBounty se ha instalado en Panamá, donde se dedica a hacer investigaciones sobre la cría y engorde de salmón transgénico y no transgénico de Canadá en la finca Bajo Mono, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, para determinar si es viable su exportación a países como Estados Unidos y Canadá (La Prensa, 2013). Los salmones se encuentran en grandes tanques en una zona montañosa en un sector de bosques pluviales a unos 1.200 metros sobre el nivel del mar (BBC Mundo, 2013).

La crianza está en fase experimental, y se está esperando la aprobación del FDA de Estados Unidos para la entrada a este país del salmón transgénico criado en Bajo Mono y, de darse la autorización, Panamá se convertiría en el “primer país” del mundo en producir a gran escala el supersalmón para exportación (Panamá América, 2013).

También en Panamá se está experimentado con la introducción de mosquito *Aedes aegypti* GM con la tecnología RIDL de la empresa Oxytec. Se experimentará la liberación de especímenes machos del *Aedes* genéticamente modificado para combatir el dengue. Éstos, al aparearse con hembras nativas, producen larvas que no son viables. Se anunció que los experimentos con el insecto modificado, que han sido aprobados por el Ministerio de Salud, se iniciarán en febrero de 2014 en Nuevo Chorrillo, distrito de Arraiján, en la nueva provincia de Panamá Oeste, donde serán liberados cerca de medio millar de mosquitos transgénicos (Prensa Latina, 2014). El Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de Salud es el responsable del desarrollo del proyecto, de acuerdo a la información oficial (Emol, 2014).

La institución GeneWatch de Reino Unido advirtió en un comunicado dado a conocer el 31 de enero de 2014, que la liberación de mosquitos transgénicos producidos por la empresa británica Oxitec no debe efectuarse hasta que la población haya sido debidamente informada de los riesgos. GeneWatch difundió también un proyecto de evaluación de riesgo presentado por Oxitec al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en el 2011, donde la propia empresa admite la existencia de ciertos riesgos en la liberación del mosquito transgénico (Prensa Latina, 2014).

### **Panorama Hacia Adelante**

Con autoridades gubernamentales permisivas y anuentes a colaborar con las transnacionales biotecnológicas para la introducción de OGMs y con poca participación de organizaciones de la sociedad civil en las Comisiones Nacional y Sectoriales de Bioseguridad, lo que se puede esperar es el incremento de la introducción de semillas de OGMs.

---

## Bibliografía

- Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa, APEDE. Disponible en: <http://www.apede.org>.
- BBC Mundo. 29 de mayo de 2013. El salmón genéticamente modificado que podría acabar en su plato. Disponible en: [http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/05/130529\\_ciencia\\_super\\_salmon\\_polemica\\_ig.shtml](http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/05/130529_ciencia_super_salmon_polemica_ig.shtml).
- El Sitio Avícola. Disponible en: <http://www.elsitioavicola.com>.
- Emol. 15 de enero, 2014. Panamá confirma que liberará 500 mosquitos transgénicos para combatir dengue. Disponible en: <http://www.emol.com/noticias/internacional/2014/01/15/639839/panama-liberara-medio-millar-de-mosquitos-transgenicos-para-combatir-dengue.html>.
- La Prensa. 23 de noviembre, 2013. Denuncia contra salmón transgénico de Boquete. <http://www.prensa.com/impreso/panorama/denuncia-salmon-transgenico-boquete/231646>.
- LEGISPAN (Legislación de la República de Panamá). 2002. Gaceta Oficial Digital, Asamblea Legislativa. N° 24617. Ley N°48 de 14 de agosto de 2002: Que crea la Comisión Nacional de Bioseguridad para los Organismos Genéticamente Modificados y dicta otras Disposiciones. Panamá, PA. Consultado 05 dic 2013. Disponible en: <http://www.gacetaoficial.gob.pa>.
- LEGISPAN (Legislación de la República de Panamá). 2012. Gaceta Oficial Digital, Asamblea Legislativa. N° 27105-A, Resolución CNB N° 05-2012 2 de agosto de 2012. Panamá, PA. Consultado 05 ene 2014. Disponible en: <http://www.gacetaoficial.gob.pa>.
- Panamá América. 16 de septiembre, 2013. Panamá se posiciona con la cría de salmón transgénico. Disponible en: <http://www.panamaamerica.com.pa/notas/1643065-panama-se-posiciona-con-la-cria-de-salmon-transgenico>.
- Panamá Libre de Transgénicos. Disponible en: /Mi Panamá Libre de Transgénicos.
- Prensa Latina. 29 de enero, 2014. Alertan en Panamá de riesgos ante mosquitos transgénicos. Disponible en: [http://www.prensa-latina.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2326211](http://www.prensa-latina.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=2326211).
- UNCUREPA, Unión Nacional de Consumidores y Usuarios de la República de Panamá. Disponible en: <http://www.uncurepa.org>.
- <http://www.consumoeticopa.blogspot.com>.



# La situación de los transgénicos en Costa Rica

**Fabián Pacheco**

bloqueverde@gmail.com

**Jaime García**

Red de Coordinación en Biodiversidad y Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente (FECON)

biodiversidadcr@gmail.com

## Cultivos Autorizados

Los cultivos transgénicos autorizados en Costa Rica son destinados para reproducir semillas para exportación (algodón y soya), y para experimentos (maíz, piña, banano, plátano, arroz y tiquisque). Como puede verse en el cuadro adjunto, la siembra de estos cultivos en Costa Rica se inició en 1991, cuando aún no habían regulaciones ni mayor información sobre este tema, por lo que estas primeras siembras pasaron desapercibidas por los sectores ecologistas y campesinos.

CULTIVOS TRANSGÉNICOS EN CR, ÁREA EN HECTÁREAS									
PERIODO	ALGODÓN	SOYA	MAÍZ	TIQUISQUE	PIÁTANO	ARROZ	BANANO	PIÑA	TOTAL
1991-1992		3	0,004						3,004
1992-1993	3,6		0,5						4,1
1993-1994									0
1994-1995		25,6							25,6
1995-1996		223	0,1						223,1
1996-1997	3,6	56,4							60
1997-1998	2,9	158,1					1		162
1998-1999	96,3	69,6	1,5	0,1					167,5
1999-2000	99,2	12,1	1,6						112,9
2000-2001	102,4	7,2	2,1						111,7
2001-2002	277	22,1							299,1
2002-2003	567	17					0,8		584
2003-2004	609	17,2			0,2	0,5	0,8		627,7
2004-2005	1412,31	30,51			0,1	0,5	0,5		1443,92
2005-2006	951,91	15,88			0,02	0,6	0,5	1	969,91
2006-2007	1202,5	81,49					4,5	0,75	1289,24
2007-2008	1694,5	1,9					1,5	1	1698,9
2008-2009	1667,59	25					4,5	0,75	1697,84
2009- 2010	320,8	87,6					1	3,2	412,6
2010-2011	394,35	44,6					1	3,2	443,15
2011-2012	281,12	2,51					1	5,21	283,63
2012-2013	237	0,74			1			17,1	255,84

Fuente: <http://goo.gl/YblEiC>

Los aspectos a destacar de los cultivos transgénicos autorizados para investigación y evaluación agronómica se detallan a continuación:

### Piña 'Rosé'

Desde el 2005, la empresa LM Veintiuno (un grupo jurídico empresarial) realiza experimentación con este tipo de piña transgénica para evaluar el incremento de carotenoides y licopeno.

### Bananos y plátanos (*Musa spp.*)

La Corporación Bananera Nacional, Corbana (2003-2005), la Compañía Bananera Atlántica Limitada (2013), UNIPO G.V. S.A. (1997-2012), el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Catie (2003-2006) y Agrosoil International S.A. (2007-2009) han realizado estudios de campo para la evaluación de tolerancia a la enfermedad fungosa de la sigatoka negra, así como la evaluación de promotores de genes marcadores.

### Arroz, maíz y tiquisque blanco (*Xanthosoma sagittifolium*)

Estos cultivos han sido desarrollados en la Universidad de Costa Rica (UCR). El arroz transgénico posee resistencia al herbicida glufosinato de amonio y al virus de la hoja blanca. En tiquisque se trabajó en el desarrollo de un sistema de transformación genética con la intención de encontrar tolerancia a la enfermedad del “mal seco” (*Pythium myriotylum*).

### Otros cultivos

La Universidad de Costa Rica tiene en perspectivas la generación de variedades de café y frijol transgénicos resistentes a enfermedades y plagas a partir de investigaciones iniciadas en el 2002 y el 2004, respectivamente.

La reproducción de semillas transgénicas para exportación se realiza con algodón, soya y maíz. Las compañías involucradas son: Delta & PL Semillas Limitada (1997-2013), Semillas del Trópico S.A. (2003-2012), Semillas Olson S.A. (1999-2012), Dekalb Genetics Corporation (1998-2001), Los Gansos S.A. (1991-1999) y A & J Seed Farms S.A. (2013). Semillas Olson S.A. pasó a ser ahora A&J Seed Farms S.A. Estas compañías han producido semillas para las corporaciones transnacionales Monsanto, Bayer y Calgene.

### **Introducciones Ilegales**

No se conocen casos reportados de introducciones ilegales de semillas transgénicas al país, pero tampoco existen estudios de monitoreo de campo que descarten esta posibilidad.

### **Regulaciones**

Las principales leyes y reglamentos que tienen relación con el tema de la regulación de los transgénicos en el país son las siguientes:

- Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Ley N°8.537).
- Ley de Protección Fitosanitaria (Ley N°7.664) y su reglamento (Decreto N°26.921-MAG).
- Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Fitosanitario del Estado (Decreto N°36.801-MAG).
- Reglamento a la Estructura Organizativa, Técnica y Administrativa del Servicio Fitosanitario del Estado (Decreto N°30.111-MAG).
- Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal (Ley N°8.495).
- Reglamento de Auditorías en Bioseguridad Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica (Decreto N°32.486-MAG).

- Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica (Ley N°8.591) y su reglamento (Decreto N°35.242-MAG-H-MEIC).
- Ley de Protección de las Obtenciones Vegetales (Ley N°8.631)
- Ley de Biodiversidad (Ley N°7.788).

Hay que hacer notar que ante el reconocimiento de la incapacidad por parte del Estado para monitorear adecuadamente las actividades relacionadas con la investigación y el cultivo de transgénicos en el país, se optó por la opción de pedirles a las compañías que contraten auditores privados en bioseguridad para realizar estas funciones, con base en lo estipulado en el Decreto N°32.486-MAG citado.

La ley que permite la siembra de transgénicos en Costa Rica es la Ley de Protección Fitosanitaria N°7.664. Ésta, sin embargo, se encuentra bajo dos recursos de amparo ante la Sala Constitucional. Uno de éstos fue presentado por miembros del sector civil (agricultores, ecologistas y un diputado de la Asamblea Legislativa) en diciembre del 2012, y el otro, por la Defensoría de los Habitantes en mayo del 2013. Básicamente ambos recursos plantean que la ley que permite la siembra de transgénicos en Costa Rica es inconstitucional por no contemplar estudios de impacto ambiental y por restringir el acceso a la información técnica a la sociedad civil.

### **Actores Relevantes en el País**

La Dirección del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), es la máxima autoridad para ejercer el control y monitoreo sobre los organismos transgénicos en el país, ya que le compete otorgar o denegar las solicitudes de siembra o de investigación que se deseen hacer con transgénicos. La Dirección del SFE es asesorada por la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CNTBio), integrada por 13 representantes. La CTNBio ha jugado un papel muy favorable en la introducción de eventos transgénicos en el agro de Costa Rica.

### **Alimentos Transgénicos**

El consumo y venta de estos productos en la cadena alimentaria nacional se da por medio de la importación, especialmente de granos de origen transgénico por parte del sector agroindustrial, a saber: maíz y soya (para alimentar animales o hacer alimentos industriales). Gran parte de nuestras importaciones de alimentos procesados y semillas provienen de los EE. UU. y de Canadá, dos de los principales productores de cultivos transgénicos en el mundo, especialmente de maíz, soya, algodón y canola (colza). La entrada de éstos se da principalmente por el puerto de Caldera (Puntarenas).

Varios estudios han encontrado contaminación de la cadena agroalimentaria. El primero fue realizado por el Centro de Investigación en Biotecnología del Instituto Tecnológico de Costa Rica (Jiménez, 2003), el cual incluyó muestras de semillas, subproductos y/o alimentos procesados de arroz, maíz, soya, algodón, y papa. La investigación encontró que de 16 productos comerciales analizados, más de la mitad (56%) contenían transgénicos dando resultados positivos para la prueba realizada.

La segunda confirmación proviene de un estudio de monitoreo para la detección de transgénicos en granos y semillas, realizado en el 2004 por la Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad (ACAPB-RCB, 2005; De Faria, 2005). Este trabajo fue desarrollado en nuestro país con la colaboración de la Red de Coordinación en Biodiversidad, y contó con el apoyo y la supervisión de la Defensoría de los Habitantes, el Departamento de Cuarentena Vegetal del MAG, el Frente Ecologista Universitario de la UCR y miembros de la sociedad civil preocupados por los riesgos e impactos que la contaminación transgénica representa para el país.

El resultado de este monitoreo mostró que 48% de las muestras colectadas evidenciaron la presencia de contaminación con transgénicos, tanto en los puertos marítimos de entrada (Caldera y Moín) como en un expendio ubicado en el Mercado Central de San José. La muestra de granos de maíz amarillo comprada en el Mercado Central evidenció la presencia del maíz transgénico Bt1. En tanto que las cinco muestras de soya colectadas en Caldera mostraron presencia transgénica de resistencia al herbicida glifosato. Con ello se evidenció nuevamente la presencia de transgénicos en la cadena alimentaria del país. Al mismo tiempo, puso al descubierto la incapacidad del Estado en el resguardo de la bioseguridad nacional frente a los riesgos e impactos que los OGM presentan, tal y como lo vuelve a constatar también Sprenger (2008) con su trabajo sobre la actividad de producción de semillas transgénicas en suelo costarricense.

### **Ayuda Alimentaria**

Costa Rica no recibe ayuda alimentaria.

### **Otros Transgénicos**

No hay intentos ni investigaciones en otro tipo de transgénicos en el país.

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

No hay estudios oficiales sobre impactos sociales o ecológicos de los transgénicos. Sin embargo, se ha reportado presencia de plantas voluntarias de algodón transgénico en el sector de Cañas al norte de Costa Rica debido al descontrol de las empresas productoras de semilla. Una iniciativa ciudadana encontró plantas de algodón transgénico en terrenos baldíos, entre sembradíos, a orillas de caminos y en jardines de la región, las que se han convertido en súpermalezas. Asimismo, los pobladores se quejaron sobre la masiva aplicación de herbicidas e insecticidas (Sprenger, 2008). Otro impacto que se debe mencionar, es la evidente pérdida de diversidad en las áreas destinadas a la siembra de monocultivos.

### **Campañas Nacionales**

Se impulsa la campaña **Pura Vida SIN Transgénicos**, donde se presentó un proyecto de ley que establecería una moratoria indefinida a la siembra de transgénicos en Costa Rica. La iniciativa cuenta ya con un número de expediente (18.941), y de ser aprobado este proyecto de ley se declararía de interés público y nacional el fomento de prácticas agroecológicas. Asimismo, la iniciativa plantea la prohibición a la liberación de cultivos transgénicos en el territorio nacional, no restringiendo con ello la investigación científica en ambientes confinados.

## **Territorios Libres de Transgénicos**

La campaña ha tenido grandes logros en la declaración de territorios libres de transgénicos y hasta la fecha gran parte del territorio nacional se ha declarado libre de transgénicos.

El primer gobierno local que decide declararse como territorio libre de transgénicos en Costa Rica fue el cantón de Paraíso de Cartago, el 28 de mayo del 2005. Desde entonces y hasta octubre del 2012, el país contaba con apenas ocho cantones en esta condición. No fue sino hasta agosto del 2012, cuando se presentó una solicitud de siembra de tres variedades de maíz transgénicas por parte de la empresa Delta & PL Semillas Ltda., que se logró despertar el interés de una parte importante de la población sobre este tema, especialmente a partir del mes de octubre. Entre las acciones iniciales se contó con la Caminata en Defensa del Maíz, organizada por cerca de 30 organizaciones, de más de 300 km, desde el simbólico poblado de Matambú (Guanacaste) hasta la ciudad capital de San José. Gracias a ésta y otras acciones se logró posicionar el debate de los cultivos transgénicos a nivel nacional a tal punto que en poco más de un año (inicios de diciembre del 2013) ya se contó con 68 municipalidades o cantones declarados como territorios libres de transgénicos, lo cual representa el 84% de los 81 cantones existentes en el país.

Como era de esperar, estos acuerdos de los gobiernos locales han sido cuestionados y obviados tanto por el sector empresarial como gubernamental relacionado con este tema. Es importante resaltar que uno de los elementos predominantes en las motivaciones y considerandos que sustentan los acuerdos de las declaratorias de territorios libres de transgénicos es el elemento cultural. Las consideraciones de índole socioculturales han decantado la balanza hacia la construcción de un país libre de transgénicos. Los acuerdos de las declaratorias de territorios libres de transgénicos de cada gobierno local se encuentran disponibles en línea en: [www.bloqueverde.blogspot.com](http://www.bloqueverde.blogspot.com).

## **Panorama Hacia Adelante**

En cuanto a la campaña de territorios libres de transgénicos, es importante trabajar en fortalecer esta iniciativa. El acompañamiento se realiza a través de encuentros e intercambios entre territorios liberados de transgénicos, donde los festivales de agroecología o intercambios de semillas, son parte de las iniciativas que empoderan aún más a la dirigencia local sobre dichas declaratorias. En esta misma línea, es importante trabajar en aras de que la autonomía municipal sea respetada por parte de las transnacionales y el gobierno central. Es evidente lo infiltradas que están las estructuras de gobierno por los defensores de los transgénicos y sus patentes. En aras de consolidar aún más el tema de los transgénicos en el debate nacional desde las organizaciones ecologistas, hemos decidido iniciar una campaña para el etiquetado en el 2014. Si bien consideramos que el etiquetado no es el fin de nuestros objetivos y que éste sólo es una forma de legalizar los transgénicos, consideramos que permitirá abrir una rica discusión para posicionar el tema en todos los estratos de la sociedad.

Costa Rica ha marcado un camino en la estrategia de resistir a los transgénicos. Ésta se basa en la articulación de una amplia y diversa red a nivel nacional que se moviliza y trabaja en aras de defender las semillas y sus pueblos ante la apropiación corporativa de la diversidad. Incluir a todas las personas en la resistencia: abuelas, estudiantes, campesinos, artistas o profesionales, ha sido clave para haber declarado 68 territorios libres de transgénicos.

---

### **Bibliografía**

- Departamento de Biotecnología, Unidad de Organismos Genéticamente Modificados.
  - Estadísticas de Cultivos Genéticamente Modificados en Hectáreas, Periodo 1991-2012. Disponible en: <http://goo.gl/YblEiC>.
  - De Faria, F. 2005. Granos y semillas transgénicos en cadena alimentaria: Costa Rica. *Ambientico* N° 137 (febrero): 19-21. Disponible en: <http://goo.gl/tS1e5w>.
  - Jiménez, P. M. 2003. Detección de alimentos y cultivos modificados genéticamente. Informe de Práctica de Especialidad. Centro de Investigación en Biotecnología, Escuela de Biología, Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). Cartago, Costa Rica. 91 pp.
  - Sprenger, U. 2008. La contaminación oculta. Semillas transgénicas, bioseguridad e intervenciones de la sociedad civil en Costa Rica. Red Gen-ética (GeN), Servicio del Desarrollo de la Iglesia Luterana (EED), Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina, Costa Rica (RAP-AL). 40 pp. Disponible en: <http://goo.gl/wOa5o1>.
- 

### **Agradecimientos**

Agradecemos a las y los activistas que con su energía y entrega hemos logrado mantener la defensa de la vida.

# La situación de los transgénicos en Nicaragua

---

## **Marlen Haydeé Sánchez**

Agroecóloga Nicaragüense

Asociación de Trabajadores del Campo ATC, Vía Campesina, Managua, Nicaragua

marlenagroecologia.atc@gmail.com

## **Cultivos Autorizados**

De acuerdo a información del Ministerio Agropecuario y Forestal-MAGFOR, en Nicaragua no hay cultivos transgénicos y no está autorizada la introducción de éstos. Sin embargo, organizaciones sociales siguen denunciando su entrada, a partir de la presión ejercida por el sector privado ante el gobierno para introducir OGMs, ya sea para alimento humano, animal o siembra.

## **Compañías involucradas**

Monsanto es una de las transnacionales que ha promovido la distribución de variedades experimentales, así como la validación de variedades presuntamente transgénicas por medio de programas oficiales del gobierno de los Estados Unidos. También el Programa Mundial de Alimentos (PMA), desde el 2002 hasta la fecha ha mantenido un proceso constante de distribución de variedades transgénicas de maíz, soja y cereales, identificándose las variedades Bt, LL e incluso StarLink.

## **Investigación y Centros Biotecnológicos**

Nicaragua cuenta con 9 estaciones experimentales adscritas al Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y 13 laboratorios pertenecientes a diferentes instituciones que se especializan en cultivo de tejidos vegetales, semillas, sanidad vegetal y animal, biología molecular, bromatología, entre otros.

Sin embargo, vale destacar que los países receptores de materiales genéticos, como Nicaragua, no tienen laboratorios tecnificados, habilitados y acreditados para evaluar y llevar registro de comportamiento, rendimiento, caracteres fenotípicos en base a registros de los descriptores varietales con que fueron originados en otros países.

## **Regulaciones**

Desde abril del 2010, como resultado de una fuerte presión por parte del movimiento social organizado, el país oficializó la Ley 705 "Ley Sobre Prevención de Riesgos Provenientes de Organismos Vivos Modificados por Medio de Biotecnología Molecular". Esta ley no prohíbe ejecutar actividades con los OVGM (introducción, siembra, cultivos, comercialización etc.); pero sí establece regulaciones para su utilización, con el fin de prevenir, evitar y reducir los riesgos que se pudieran ocasionar a la salud humana, el ambiente, la diversidad biológica, la actividad agropecuaria, forestal y acuícola.

Paralelamente, la Asamblea Nacional, retomando las iniciativas del movimiento social en defensa de la producción sana, aprobó la Ley 765 “Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica”, cuyo propósito es fomentar el desarrollo de sistemas productivos agroecológicos sostenibles. Con la ley se profundiza una producción sana que garantice soberanía y seguridad alimentaria partiendo de métodos y tecnologías adaptables a los medios locales.

### **Actores Relevantes en el País**

Los actores más relevantes han sido la población organizada, pequeños productores/as, el campesinado en general, activados en una diversidad de organizaciones que luchan por la vida y la madre tierra y que han establecido alianzas y ejecutado campañas en defensa de la soberanía y seguridad alimentaria del país.

### **Alimentos Transgénicos**

Según el Centro Humboldt, en julio de 2005, durante el gobierno de Enrique Bolaños, el Ministerio de Agricultura y Forestal (MAGFOR) emitió la resolución N°034-2005, con la que autorizó la importación de maíz amarillo genéticamente modificado para el procesamiento y consumo animal. Ese permiso venció en 2010, sin embargo, el actual gobierno lo ratificó hasta febrero de 2012.

El Instituto Nacional de Defensa al Consumidor (INDEC) ha manifestado públicamente que en el país existen muchos productos transgénicos, entre ellos, las Galletas Oreo, maíz de la marca Sabemas, Ranchitas, Maseca, Sopa Maggi, Pingüino de la marca Marinela, Maíz del Monte, Sopa Maruchan, Mayonesa Hellmann’s, Leche de trigo Nestlé, entre otros productos que se encuentran en el mercado nicaragüense.

Ciertamente, aunque en Nicaragua no está aprobada legalmente la introducción de transgénicos como semillas para cultivos, ya están en las mesas de los nicaragüenses productos transgénicos procesados que consumimos a diario como alimento proveniente del ámbito internacional, en donde este tipo de cultivos ha avanzado de manera incontrolable.

### **Ayuda Alimentaria**

En Nicaragua el principal canal de introducción de transgénicos ha constituido la ayuda alimentaria. Se han logrado identificar algunos eventos vinculados a la introducción de transgénicos en la ayuda alimentaria distribuida por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) destinadas a mujeres embarazadas y niños en edad pre-escolar en el Occidente y Norte del país. Entre las variedades identificadas se encontró el maíz transgénico MONGA 21.

Posteriormente, ante la preocupación de posibles importaciones de arroz transgénico, la ACPB- Nicaragua, realizó un monitoreo de las importaciones de arroz provenientes de Estados Unidos, en el cual se identificaron 15 muestras positivas de arroz LL601, y al igual que en monitoreos anteriores, los resultados fueron notificados a las autoridades nacionales.



En 2011, en la ciudad nortea de Jinotega, el Centro Humboldt detectó la presencia de transgénicos en la donación de alimentos realizada por el Programa integral de Nutrición Escolar (PINE).

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

La introducción de transgénicos por los canales señalados ha dado lugar a los siguientes impactos:

1. Inseguridad alimentaria y de salud pública. Hasta la fecha se han reportado diversos síntomas dérmicos, digestivos y respiratorios en los receptores de los alimentos del PMA, sobre todo en niños de edad de pre-escolar.
2. Pérdida de variedades criollas. El fomento de semillas introducidas por empresas transnacionales mediante programas de gobierno, ha dado lugar a la sustitución paulatina de las semillas criollas en las zonas rurales.

### **Campañas Nacionales y Panorama Hacia Adelante**

La sociedad organizada nicaragüense por medio de la concertación y articulación de alianzas, entre ellas la Alianza de Protección a la Biodiversidad y la Campaña Semillas de Identidad, ha promovido la defensa de la diversidad biológica y la seguridad y soberanía alimentaria.

Actualmente existen programas del gobierno que tienen como propósito que las y los productores fortalezcan sus capacidades de conservar, mejorar, certificar, comercializar y, por supuesto, utilizar las propias semillas que ellos mismos han mejorado.

En Nicaragua ya son 7 los municipios declarados como territorios libres de transgénicos. En el departamento de Matagalpa los Municipios de San Ramón, San Dionisio y Ciudad Darío; el Municipio de Santa María de Pantasma en Jinotega; Macuelizo en Nueva Segovia; el Municipio de Nandaime-Granada y el Municipio de Belén en el departamento de Rivas.

---

### **Bibliografía**

- Centro Alexander Von Humboldt. Balance de Gestión Ambiental 2011 y alerta sobre presión de empresa privada para introducir transgénicos. Lic. Julio Sánchez.
- Gaceta Diario Oficial. Ley 705 "Ley Sobre Prevención de Riesgos Provenientes de Organismos Vivos Modificados por Medio de Biotecnología Molecular".
- Gaceta Diario Oficial. Ley 765 "Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica".
- Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales-MARENA. 2010. Estrategia Nacional de Biodiversidad, Recursos Genéticos y Biotecnología en Nicaragua. Equipo Coordinador.
- Sistema de Información Mesoamericano Sobre Agricultura Sostenible-SIMAS. 2012. Soberanía y Seguridad Alimentaria. Harold Calvo Reyes.

# La situación de los transgénicos en Honduras

**Dra. Franci Osorio**

**Octavio Sánchez**

Asociación Nacional para el Fomento de la Agricultura Ecológica, ANAFAE  
coanafae@yahoo.es

## Cultivos Autorizados

Honduras es el primer país centroamericano que autorizó los OGMs a partir del año 1996, luego que la transnacional bananera Standard Fruit Company presentó una solicitud para evaluar plantas de banano genéticamente modificadas para el control de la enfermedad sigatoka. A partir de ese momento, debido a la ausencia de legislación, la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), inicia a través del Departamento de Certificación de Semillas, la formulación del “Reglamento de Bioseguridad con énfasis en Plantas Transgénicas”, aprobado en septiembre de 1998 (Gómez, 2012).

Desde entonces, la SAG ha aprobado 14 solicitudes a las empresas: Monsanto Syngenta, Pioneer y Bayer Cropscience. En su mayoría han sido pruebas de campo y comercialización de maíz, y también se autorizó en una ocasión pruebas de campo para banano, soya y arroz.

De acuerdo a datos de ISAAA, los cultivos comerciales de maíz transgénico se iniciaron el año 2002 con 500 hectáreas. En el año 2012, según información proporcionada por la SAG, se llegó a cultivar 32,000 hectáreas de maíz OGM, que corresponden aproximadamente al 8% de las 390 mil hectáreas cultivadas anualmente de maíz. Los datos coinciden con el informe nacional realizado por USDA para ese mismo año (Gain Report, 2012), que reporta 33,000 hectáreas de cultivo en el año 2012. De ellas, alrededor de 300 hectáreas son empleadas para la producción de semillas de la que el 80% se destina para exportación a Colombia, Argentina y Estados Unidos. El resto es para consumo nacional (Carlos Almendares, Departamento de Certificación de Semilla, SAG).

Los eventos de maíz aprobados el año 2012 fueron los siguientes: Evento MON 810, Evento MON 89034, Maíz Roundup Ready evento NK603 y Maíz TC1507, de acuerdo a información del Centro de Intercambio de Información para la Seguridad de la Biotecnología (CIISB Honduras).

## Introducciones Ilegales

Se sospecha la introducción ilegal de tomate y del pez tilapia (Jorge Carrasco, com. personal). El gobierno no tiene capacidad para vigilar y realizar monitoreo de OGM ya que carece de centros especializados. El año 2005, la Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad, realizó un monitoreo en el que detectó maíz Starlink en la ayuda alimentaria destinada a la Merienda Escolar.

## **Investigación y Centros Biotecnológicos**

La Escuela Agrícola Panamericana (EAP) es considerada por el USDA como el centro de investigación de cultivos biotecnológicos de Honduras. Desde hace 12 años desarrolla estos cultivos y, en la temporada 2011-2012, cultivó 332 hectáreas con maíz GM y el año anterior 230 hectáreas. La escuela es contratada por las empresas de semillas para realizar investigaciones (Gómez, 2012).

## **Regulaciones**

En Honduras, el marco regulatorio para OGM está basado en Reglamento de Bioseguridad con Énfasis en Plantas Transgénicas, aprobado el 16 de septiembre de 1998, como el Acuerdo 1570-98 y que se desprende de la Ley Fitosanitaria. El Artículo 15 de dicho reglamento, hace referencia al procedimiento simplificado, que abre la posibilidad que en determinado momento los productos transgénicos no requieran autorización. El reglamento también obliga a SENASA a proteger los derechos de propiedad intelectual mediante el Artículo 16, y limita el acceso a la información pública ya que faculta al solicitante a decidir qué información debe ser considerada confidencial para proteger su competitividad (Artículo 17).

Complementario a este reglamento, en 2008 entró en vigor la Ley para la Protección de Obtenciones Vegetales, Gaceta 32827 de mayo de 2012. Honduras ratificó el Protocolo de Cartagena en noviembre del 2008 y entró en vigencia el 16 de febrero de 2009.

## **Actores Relevantes en el País**

La Escuela Agrícola Panamericana, conocida como el Zamorano, ha sido la responsable de la producción de semillas de maíz OGM. Las principales empresas “nacionales” involucradas son Denace y El Cedral, además de Monsanto, Syngenta, Bayer y CropLife Honduras.

El Estado mismo de Honduras, a través del SAG, impulsa desde el año 2012 el proyecto “Sembrar País con Maíz”, que se ha convertido en una estrategia comercial de las empresas Monsanto y Bayer para diseminar más cultivos de maíz transgénicos en los departamentos de Yoro, Comayagua, Olancho y el Paraíso.

Aún bajo las restricciones a las que se encuentran sometidos, a nivel nacional existen diferentes organizaciones que se han enfrentado contra este bloque de las empresas transnacionales-Zamorano-Gobierno. Estas son: Asociación Nacional para el Fomento de la Agricultura Ecológica (ANAF AE), Asociación Madre Tierra, Centro Hondureño de Promoción para el Desarrollo Comunitario (CEHPRODEC), Coordinadora de Organizaciones Comunitarias de Honduras (CONOCH), Consejo Coordinador de Organizaciones Campesinas de Honduras (COCOCH), Comité para la Defensa y Desarrollo del Pueblo Indígena de Yamaranguila (COPRODEDPY), Consejo Cívico de Organizaciones Populares e Indígenas de Honduras (COPIN), Food International Action Network (FIAN-Honduras), Movimiento Indígena Lenca (MILPA) y la Red de Comercialización Alternativa (RED COMAL). Las redes nacionales actualmente vinculadas al tema son: Foro Agrícola, Red por la Alimentación Saludable y Sustentable, Alianza por la Soberanía Alimentaria y Reforma Agraria, SARA.

## **Alimentos Transgénicos**

En Honduras no es obligatorio el etiquetado de alimentos transgénicos. Es casi seguro que diversos alimentos como aceite de canola, productos de soya y cereales importados de países productores de transgénicos, como Estados Unidos y México; contienen transgénicos. Además en 2012, se autorizó la importación del arroz LLRICE62 para consumo humano.

## **Ayuda Alimentaria**

Honduras recibe ayuda alimentaria que posiblemente contiene transgénicos a través del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA) y que se destina al Programa de Merienda. Esta ayuda está compuesta por arroz, maíz, frijol aceite y la harina de CSB (Torres Aguilar, 2009). El corn soy blend (CSB) es un alimento distribuido por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) para programas de salud materno-infantil y utilizado como fuente primaria de alimento en caso de desastres naturales (Torres Aguilar, 2009).

El Programa Iniciativa Mundial de la Soya para la Salud Humana (WISHH), apoya el Programa de Escuelas Saludables, mediante un proyecto piloto, que consiste en la provisión de productos de soya, a ciertas escuelas, como complemento de la Merienda Escolar. WISHH es la mampara de las Asociaciones de Productores de Soya de EEUU y de la Asociación Americana de Soya. El proyecto se ha focalizado en el departamento de Intibucá, zona con alta población Lenca y donde milenariamente el maíz ha sido parte fundamental en la dieta alimenticia.

## **Otros Transgénicos**

En Honduras no hay legislación para el desarrollo de la biotecnología animal. Se sospecha la introducción de tilapia transgénica. Hasta el momento no se ha presentado ninguna propuesta oficial de introducción de mosquitos transgénicos para el control del vector *Aedes aegypti*. Sin embargo, funcionarios de la Secretaría de Salud Pública, participaron en el foro desarrollado en mayo en la Universidad de Panamá sobre mosquitos transgénicos como alternativa para control del dengue. Dicho foro contó con panelistas de OXITEC (Diario la Tribuna, 2012).

## **Impactos Sociales y Ecológicos**

Estudiantes de la Facultad Microbiología de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), realizaron un ensayo en el que detectaron contaminación en tres muestras de variedades de maíz nativo según señala el Dr. Jorge Carrasco de la Facultad de Microbiología de dicha universidad.

Evidentemente al haber producido maíz transgénico se han contaminado los maíces criollos, sin embargo, no existe un estudio que determine esta situación. Honduras, al estar en el corazón de Mesoamérica, es también centro de origen del maíz.

## **Campañas Nacionales**

Las campañas nacionales han sido enfocadas en la promoción y el rescate de las semillas criollas como alternativa al uso de los transgénicos, realizando simultáneamente

campañas de información para dar a conocer los riesgos para la economía campesina, el medioambiente y la salud. Las campañas nacionales destacadas son, “Vamos al Grano” realizada por las organizaciones en el marco de la Alianza SARA. ANAFEA tiene un trabajo permanente de lucha contra los transgénicos, sin embargo, tanto en la población urbana y sectores campesinos, todavía no se logra concientizar sobre las graves amenazas que los OGM significan para la soberanía alimentaria de nuestro país.

### **Panorama Hacia Adelante**

Existen propuestas para la introducción de papa y papaya transgénica a Honduras. También hay avances en las negociaciones para solicitar autorización de arroz para cultivo, de algodón y algunos tipos de hortaliza. Además, se han planteado iniciativas gubernamentales para el ingreso de insectos genéticamente modificados para combatir al dengue. Al contar las empresas multinacionales con el apoyo del Estado, el panorama futuro se contempla muy difícil. El Estado hondureño está siendo sometido a las presiones de los tratados internacionales y sumado a la complacencia (sobornos) de los funcionarios responsables de regular el ingreso, comercialización y producción de OGM, se plantea un panorama nefasto para las organizaciones sociales y ambientalistas que luchan para detener la avalancha. Estudios recientes hechos por ANAFEA, demuestran que los productores de maíz transgénico tuvieron pérdidas económicas importantes, lo cual podría ser una de las posibilidades de contener el avance del proyecto estatal Visión 20-20, que pretende al 2020, alcanzar 100,000 ha de maíz transgénico en Honduras.

---

### **Bibliografía**

- Agrodinario (2013). Agricultores duplican producción de maíz. Tegucigalpa. Disponible en: <http://agrodinario.hn/AgroNoticias>.
- Alianza Centroamericana de Protección a la Biodiversidad (2005). Presencia de Transgénicos en Centroamérica y El Caribe.
- Centro de Intercambio de Información para la Seguridad de la Biotecnología (CIISB Honduras).
- Diario La Tribuna (2013). Impulsan novedoso programa para promover la producción agrícola. Económicas 29 abril, 2013.
- Diario la Tribuna (2012). “Mosquitos terminator” contra el dengue. Dominicales 20 mayo, 2012.
- DICTA, Unidad de Comunicación Agrícola (2013). Nota de Prensa No. 005. Enero 31, 2013.
- Gain Report. 2012. USDA Foreign Agricultural Service. Honduras, Agricultural Biotechnology Annual. Prepared by Ana Gomez. Disponible en: [http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Tegucigalpa\\_Honduras\\_7-16-2012.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Tegucigalpa_Honduras_7-16-2012.pdf).
- Gómez, A. 2012. Honduras, Agricultural Biotechnology Annual.
- International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. Disponible en: <http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/event>.
- Reglamento de Bioseguridad con Énfasis en Plantas Transgénicas (1998)- Honduras.
- Revista Mercados y Tendencias (2013). Reactivan la Producción de Maíz en Honduras. Disponible en: <http://revistamyt.com/>.

- Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras. Disponible en: [www.sag.gob.hn](http://www.sag.gob.hn).
- Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria de Honduras. Disponible en: [www.senasa-sag.gob.hn](http://www.senasa-sag.gob.hn).
- Torres, P.B. (2009). Efecto de la preparación de una premezcla de harina de soya y maíz (CSB) en la disponibilidad de hierro y vitamina A en la Escuela Francisco Morazán, El Jicarito, Honduras. Zamorano, Honduras.
- United States Department of Agriculture (2013).
- World Initiative for Soy in Human Health. Disponible en: [www.wishh.org](http://www.wishh.org).

# La situación de los transgénicos en El Salvador

---

## **Edith Julieta Campos**

Red Ciudadana frente a los Transgénicos  
edithita@hotmail.com

### **Cultivos Autorizados**

En la temporada 2008-2009, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador otorgó permisos de siembra experimental de maíz transgénico Yieldgard-Roundup Ready y maíz Roundup-Ready de Monsanto y maíz Herculex I de la empresa Duwest, Inc (Duwest El Salvador). Se cultivaron un total de 3.5 hectáreas en terrenos experimentales del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) ubicadas en tres zonas del país: Santa Cruz Porrillo, Izalco y San Andrés.

Las autorizaciones de cultivos transgénicos que se otorgaron en el 2008-2009, fueron en el marco de la Ley de Medio Ambiente y el Reglamento Especial para el Manejo Seguro de los Organismos Modificados Genéticamente y son los únicos cultivos que forman parte del registro formal y oficial del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que es la institución encargada de la aplicación del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología.

Luego de esos experimentos, y a pesar que ha habido solicitudes para importación de OGMs, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales no ha otorgado más permisos ya que las empresas solicitantes no se quieren someter a los requerimientos que exige el marco regulatorio.

### **Investigación y Centros Biotecnológicos**

En la actualidad, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la implementación del proyecto: "Contribución al Uso Seguro de la Biotecnología en El Salvador", financiado por GEF-PNUMA, está trabajando en el reforzamiento de un laboratorio de gobierno, donde esperan establecer el primer Laboratorio Nacional de Referencia para la Detección de OGMs. Se espera que sea un centro de referencia que permita 1) Establecer un Sistema de Vigilancia y Cumplimiento, 2) Fortalecer las capacidades técnicas e institucionales en la detección de OGMs y 3) Promover capacitaciones en otras técnicas relacionadas de los alimentos procesados, en los sistemas de gestión de calidad, evaluación de estudios, herramientas estadísticas y auditoría interna.

Además se han reproducido con el aval de los editores, una "Guía Práctica para la Evaluación de Riesgo Ambiental de Organismos Genéticamente Modificados" del International Life Sciences Institute (ILSI) de Brasil. Esta guía permite seguir un procedimiento sencillo y didáctico para la evaluación de riesgos ambientales de los OGM apegada a la evaluación de riesgo delineada en el Protocolo de Cartagena. Aunque sin duda es una herramienta de uso general aplicable en cualquier país, sin

embargo, no toma en cuenta el contexto geopolítico nacional ni otros elementos sociales y culturales. No obstante, el proceso de toma de decisiones en una evaluación de riesgos ambientales de OGMs debe ser determinada por cada país.

## **Regulaciones**

El Salvador cuenta con las siguientes regulaciones relativas a los transgénicos:

Convenio sobre Diversidad Biológica. El Salvador ratificó dicho convenio en 1994 convirtiéndose de esa manera en ley nacional.

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. El Salvador firmó el Protocolo durante la Quinta Reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas, en mayo de 2000; fue ratificado, y entró en vigor, a finales del año 2003.

Ley de Semillas. La Asamblea Legislativa reformó la Ley de Semillas el 24 de abril de 2008, eliminando el artículo 30 que prohibía el uso, comercio e importación de productos genéticamente modificados. Al ser derogado este artículo, el Órgano Ejecutivo, basado en la Ley de Medio Ambiente y el Protocolo de Cartagena, elabora el Reglamento Especial Para el Manejo Seguro de los Organismos Modificados Genéticamente.

Reglamento Especial Para el Manejo Seguro de los Organismos Modificados Genéticamente. Este reglamento fue publicado en el Diario Oficial el 1 de Julio de 2008 con el objeto de establecer las normas de seguridad a las que habrá de sujetarse las variedades resultantes de la acción humana mediante la biotecnología moderna.

Ley de Protección al Consumidor. La ley de Protección al Consumidor publicada en el diario oficial el 8 de septiembre de 2005 y reformada en 16 de mayo de 2006, menciona en el Art. 28 que: "cuando se trate de organismos genéticamente modificados destinados al uso directo como alimento humano o animal deberá explicarse visiblemente en el empaque tal circunstancia". Es decir, señala que los productos modificados genéticamente deberían estar identificados en las etiquetas.

El Código de Salud. Los artículos 82 al 95 del Código de Salud, que comprenden la Sección 12 sobre alimentos y bebidas, no consideran a los alimentos derivados de la biotecnología moderna y sus efectos en la salud humana. Por lo tanto, no están regulados a través de éste código.

## **Actores Relevantes en el País**

**Actores Gubernamentales.** Estos son el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Tienen una posición imparcial, y si los solicitantes de OGMs cumplen con la normativa creada, ellos cumplirán lo establecido en el "Reglamento Especial para el Manejo Seguro de los Organismos Modificados Genéticamente".



**Actores Privados y otras instituciones.** Son instituciones que promueven los OGMs. Entre ellos esta:

FUSADES, Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social. Su objetivo fundamental es desarrollar toda clase de actividades que tiendan a fomentar la seguridad y el bienestar económico, social, intelectual y físico de los habitantes de El Salvador.

FIAGRO, Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria. Tiene por objetivos impulsar y promover la innovación tecnológica para mejorar la rentabilidad, el acceso a mercados y competitividad de las diversas actividades agropecuarias y agroindustriales.

CAMAGRO, Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador. Promueve el uso de agrotóxicos y recientemente se declaró inconforme con la reforma que prohíbe el uso de plaguicidas y fertilizantes tóxicos por un periodo de dos años.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). En el área de Biotecnología y Bioseguridad tiene el compromiso de brindar información técnica, objetiva, imparcial, actualizada y científicamente validada sobre avances, beneficios y riesgos de la biotecnología.

**Organizaciones no gubernamentales.** Son las principales defensoras de las semillas criollas y de la agricultura sustentable, que resisten ante los transgénicos. Destaca la Red Ciudadana Frente a los Transgénicos que está constituida actualmente por organizaciones ambientalistas, indígenas, consumidores, académicos y personas naturales que colaboran con la Red.

### **Alimentos Transgénicos y Ayuda Alimentaria**

En el año 2011, el Centro Salvadoreño de Tecnología Apropiada (CESTA), a través del "Proyecto Regional de Promoción y Conservación de los Recursos Patrimoniales Comunes", realizó un monitoreo de harinas sospechosas que son distribuidas en los centros escolares y en guarderías nacionales, con el fin de identificar presencia de transgénicos. Dicho estudio reveló que la harina de maíz con soya que distribuye el "Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia (ISNA) que es obtenida a través del Programa Mundial de Alimentos (PMA) y distribuida en guarderías, tiene trazas transgénicas. La ayuda alimentaria que recibe El Salvador, proviene principalmente del PMA, quienes han distribuido ayuda en el 2013 a unas 10.000 familias.

Asimismo, la bebida fortificada azucarada, que distribuye el Ministerio de Educación (MINED), elaborada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) de Guatemala, resultó con trazas transgénicas. Estas muestras fueron enviadas al Laboratorio GENETIC-ID, en el estado de Iowa, reconocido internacionalmente como autoridad en análisis genético.

A partir de estos resultados, el MINED está adoptando nuevas formas de regulación en la calidad de todos los productos que compra para el Programa de la Alimentación y Salud Escolar (PASE), y está investigando un sustituto de la harina que resultó con trazas transgénicas por otra con características organolépticas similares, que evite en su contenido los OGMs. Hasta la fecha no hay otro tipo de estudios de identificación de OGMs.

### **Otros Transgénicos**

Hasta la fecha el país no ha registrado de forma oficial otros eventos de experimentación, o liberación de transgénicos, ni de árboles, ni de animales.

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

Uno de los mayores impactos es la falta de información al público, de los alimentos que contienen OGMs y que se distribuyen libremente en establecimientos comerciales o que son donados a diferentes comunidades.

Otros impactos derivan del fomento de semillas introducidas por empresas transnacionales mediante programas de paquetes de semillas, lo que profundiza la pérdida de semillas criollas.

### **Campañas Nacionales**

La Red Ciudadana Frente a los Transgénicos (ahora con nueva conformación de miembros) está impulsando una campaña para la aprobación de la Ley de Seguridad y Soberanía Alimentaria y la aplicación del artículo 28 de la Ley de Protección al Consumidor.

### **Panorama Hacia Adelante**

Con la puesta en marcha del laboratorio para la detección de OGMs que el gobierno está impulsando, se facilitará la detección de OGMs comercializados en El Salvador.

Hay un avance importante en la formulación de propuestas de ley que las organizaciones sociales y el gobierno han presentado ante la Asamblea Legislativa, entre ellas la Propuesta de la Ley de Seguridad y Soberanía Alimentaria, una propuesta de prohibición de algunos plaguicidas comercializados en El Salvador y, por primera vez, El Salvador cuenta con una Estrategia Nacional de Biodiversidad.

---

## **Bibliografía**

- Centro Salvadoreño de Tecnología Apropriada “CESTA”. Informe sobre monitoreo de OGMs. 2011.
- Entrevista con Ing. Leonardo Quiroa, Jefe del Departamento del Programa de Alimentación y Salud Escolar (PASE). 13 de diciembre de 2013.
- Entrevista con Lic. Jeremías Ezequiel Yanes, Coordinador Nacional del Proyecto Uso Seguro de la Biotecnología en El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 1 de noviembre de 2013.
- Presentación de resultados de pruebas experimentales con maíz biotecnológico en El Salvador. Organizado por FIAGRO. 2009.
- <http://bch.cbd.int/>.
- <http://elmundo.com.sv/productores-buscan-aval-para-transgenicos>.
- <http://proceso.hn/2013/09/19/Econom%C3%ADa/El.PMA.brinda/75206.html>.
- <http://www.agrobio.org/bfiles/fckimg/El%20Salvador%281%29.pdf>.
- <http://www.cdc.org.sv/noticias/centa-cultiva-maiz-transgenico-en-el-salvador--es>.
- <http://www.ilsa.org/Brasil/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20la%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20Organismos%20Gen%C3%A9ticamente%20Modificados.pdf>.
- <http://www.mined.gob.sv/index.php/novedades/noticias/item/5630-programa-de-alimentaci%C3%B3n-y-salud-escolar-pase.html>.

# La situación de los transgénicos en Guatemala

---

**Antonio González**

**Ronie Palacios**

Red por la Defensa y Construcción de la Soberanía Alimentaria en Guatemala, REDSAG  
redssag@gmail.com

## **Cultivos Autorizados**

No existe información oficial sobre las autorizaciones de cultivos transgénicos en Guatemala. El país no tiene una ley que avale su cultivo, distribución y comercialización y las instituciones de gobierno son muy renuentes a responder si existen autorizaciones, manteniendo esta información confidencial.

Sin embargo, en la literatura se reporta que en 1969, ASGROW realizó pruebas experimentales de calabaza gücoy transgénica. Luego, en 1994 y 1995, se realizaron experimentos con calabacín y tomate, siguiendo en los años posteriores con más ensayos (Bonilla, 2013). Según Agrobio, en 2012, se aprobaron 1,5 ha de siembras experimentales de maíz transgénico en Guatemala (Agrobio, 2012).

## **Introducciones Ilegales**

En julio de 1996, Greenpeace denunció la introducción y utilización de OGMs en Guatemala, donde daban a conocer el establecimiento de plantas de tomate en el área de San Jerónimo, departamento de Baja Verapáz. El informe cita el caso del tomate de maduración retardada (Flavr Savr Tomato) de la empresa ASGROW que tiene una subsidiaria en Guatemala conocida como Horticultura de Salamá, S.A. (Ceiba, 2003).

Se sabe de cultivos de experimentación en las zonas costeras y fronterizas, pero no se cuenta con investigaciones que lo constaten.

## **Investigación y Centros Biotecnológicos**

Hasta la fecha, solo se conoce que las empresas que promueven semillas híbridas al igual que las universidades privadas, tienen campos de experimentación, existiendo la sospecha que podrían estar realizando experimentos con transgénicos aparentemente no autorizados en el país, y que no han sido regulados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA).

En Guatemala existen una serie de instituciones que desarrollan investigaciones en el área de la biotecnología, como universidades y centros de experimentación que podrían tener el potencial de desarrollar transgénicos, como la Universidad del Valle y la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC (Conap, 2010).

## Regulaciones

En Guatemala existen iniciativas legales a nivel nacional e internacional que promueven la introducción de OGMs al país. Actualmente se impulsa la Propuesta de “Política Nacional de Semillas” por la Comisión Técnica de Semillas; Acuerdo Ministerial 180-2012 y Acuerdo Ministerial 219-2013, donde se impulsan las semillas mejoradas.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) emitió el acuerdo ministerial 393-98, que trata de los OGMs para uso agrícola. Establece los requisitos para la importación, transporte, manejo dentro del país y establecimiento de experimentos de campo de OGMs para uso agrícola (Conap, 2010). Esto les permite algunos espacios de experimentación, pero, como se mencionó anteriormente, esta información no se hace pública.

Guatemala es parte del Protocolo de Cartagena CDB (DL 5-95) y del Convenio sobre Diversidad Biológica (DL 44-2003). También hay otros convenios internacionales en proceso de ratificación como el Protocolo Suplementario de Nagoya– Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), ha impulsado una propuesta de “Ley de Seguridad de la Biotecnología Moderna para Guatemala”, mediante el Documento Técnico N°18 (07-2004). Con esta propuesta se intenta regular la manipulación de OGMs en Guatemala, sin embargo, es importante mencionar que estos esfuerzos no evitan una contaminación genética al ser liberados los transgénicos en el ambiente.

También se encuentra en segunda lectura en el Congreso la iniciativa de ley 4303-2 “Ley Marco para la Bioseguridad de Organismos Mejorados por Ingeniería Genética”, promovida por el diputado Juan Manuel Jordano Estrada de la bancada Guatemala en el año 2010, la cual se agilizó a través de la Comisión de Agricultura del Congreso en dicho año y la 40-64, “Ley Marco para la Tecnología Moderna” que supuestamente son para “garantizar la bioseguridad”, pero que realmente permiten la liberación y comercialización de OGMs, poniendo en peligro la biodiversidad. Éstas no han tenido mayor avance en la actualidad.

También se impulsan instrumentos legales que contradictoriamente impiden salvaguardar el derecho de los pueblos indígenas a usar y controlar sus semillas y conocimientos tradicionales, como la suscripción a la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV acta de 1991) mediante el proyecto de Ley N°4.013 de 2009 para la Protección de Obtenciones Vegetales y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, al cual Guatemala se adhirió a partir de Junio del 2006 mediante el decreto 19-2, 2006 por el Congreso de la República.

En función de la protección a las semillas, el Ministerio de Cultura y Deporte impulsó el año 2011 la declaración del “Maíz como Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala”, por su importancia para los pueblos originarios, por ser un alimento de uso cotidiano,

una herencia cultural y por ser Guatemala centro de origen. Esta declaración se ampara en el Acuerdo Ministerial 767-2011.

### **Actores Relevantes en el País**

La Red en Defensa y Construcción de la Soberanía Alimentaria en Guatemala, REDSAG, y el Movimiento Agroecológico de América Latina, MAELA, impulsan la alianza nacional de protección a la biodiversidad y la recuperación de las semillas nativas y criollas.

### **Alimentos Transgénicos**

La industria nacional no está indicando en la etiqueta el tipo de materia prima que contienen los alimentos y tampoco hay exigencias y control para los productos importados. La mayoría de las autoridades guatemaltecas, no reconocen los riesgos de los transgénicos a la salud, al medio ambiente, la biodiversidad y la economía campesina.

### **Ayuda Alimentaria**

Los programas actuales de ayuda alimentaria ejecutados por el Ministerio de Salud, como el Plan Estratégico de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2012-2016, y el programa Alimentando el Futuro, están entregando alimentos transgénicos sin controles internos de inocuidad. En algunos casos, éstos contienen también otros tipos de contaminantes químicos y biológicos, lo que ha sido denunciado por la REDSAG. Esto pone en grave riesgo las zonas de origen que se podrían contaminar con estos granos introducidos, y tener a futuro materiales nativos transgénicos.

La ayuda alimentaria va a la población más vulnerable como niños y niñas pequeños, mujeres embarazadas y lactantes, escolares y víctimas de desastres.

A partir del 2005, se han hecho diferentes monitoreos en ayuda alimentaria, dentro de la cual se encontró que uno de los principales productos, el Vita cereal, y otros alimentos importados, tenían como ingredientes el maíz y soya, donde se constata la presencia de transgénicos.

La REDSAG, en el año 2007, realizó un segundo estudio a una muestra de Vita cereal distribuido en San Mateo Ixtatan Huhuetenango, y las envió al laboratorio Genetic ID<sup>14</sup>. El resultado del análisis cuantitativo fue que la muestra contenía 62% de presencia transgénica. Las variedades de transgénicos encontrados fueron el promotor del maíz Real-Time (21%), y la soya Mon 40-3-2 (Roundup Ready) (41%).

---

<sup>14</sup> Genetic Id es un laboratorio que desde 1996 se dedica a la investigación e identificación de alimentos semillas genéticamente modificados, con sede en Estados Unidos: <http://www.genetic-id.com/>

La legítima preocupación sobre la inocuidad de las donaciones alimentarias ha originado que, en el 2008, el Coordinador del Centro de Salud del Municipio de Colotenango, del Departamento de Huehuetenango, el Dr. William Rolando Balcarel Sosa, denunciara ante la Procuraduría de los Derechos Humanos, casos de enfermedades en niños menores de edad por el consumo de las donaciones alimentarias, la cual inició una investigación con el expediente Prev.Ord.Movhue.60-2008/DESC. Este caso fue reportado en el Segundo Informe de Seguimiento a la Política Nacional de Seguridad

Alimentaria y Nutricional del Gobierno de Guatemala, presentado por la Procuraduría de los Derechos Humanos en marzo de dos mil nueve (Procurador de los Derechos Humanos, 2009).

En un reciente análisis hecho en julio de 2009, se detectó la ausencia de maíz transgénico. El cambio se debe principalmente al trabajo de denuncia realizado, con lo que al menos aceptaron usar maíz nacional. En el caso de la soja, ésta sigue siendo importada de EEUU y es transgénica.

El contenido transgénico de la ayuda alimentaria en el país (Vita cereal) es muestra de la falta de control de las importaciones de alimentos, de ayuda alimentaria y semillas; y de la falta de aplicación del Principio de Precaución en Guatemala, que permita evitar la contaminación de semillas locales mediante organismos genéticamente modificados.

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

Los OGMs ponen en riesgo la cultura alimenticia de los pueblos, amenazando con sustituir las especies nativas como el maíz, el frijol, aguacate, ayotes, frutas, etc. que por cientos de años nos han alimentado, siendo éstos partes de sistemas agroalimentarios ancestrales que permiten la autonomía alimentaria de las familias campesinas e indígenas. También son parte de ese conocimiento ancestral de domesticación de cultivos y conservación de semillas nativas, que en la actualidad son consideradas patrimonio cultural y corren el riesgo de ser patentadas por las empresas transnacionales.

### **Campañas Nacionales**

La Red en Defensa y Construcción de la Soberanía Alimentaria en Guatemala, REDSAG, y miembros del Movimiento Agroecológico de América Latina MAELA, a partir del 2010 impulsan la alianza nacional de protección a la biodiversidad, haciendo énfasis en la recuperación in situ de las semillas nativas y criollas, así como de campañas de sensibilización y educación sobre la importancia del manejo, conservación y mejoramiento natural de las semillas, el monitoreo de las directrices voluntarias del derecho a la alimentación e informan sobre la introducción de transgénicos al país.

Desde el 2005, cada año se realiza en Guatemala la Feria Nacional de Semillas Nativas con la intención de visibilizar la diversidad biológica y campesina en el país, fomentando el intercambio libre de semillas, su reproducción y mejoramiento natural y la denuncia de la amenaza transgénica.

La campaña se articula con diversas organizaciones nacionales campesinas, de consumidores y académicas para analizar la viabilidad de una moratoria en el país que permita construir un marco de protección a las semillas nativas de manera integral.

### **Panorama Hacia Adelante**

Se prevé que para los próximos años, las instituciones de Gobierno seguirán impulsando una seguridad alimentaria basada en paquetes que contienen semillas mejoradas de manera indiscriminada, sean transgénicas o híbridas, para ser adoptadas por los campesinos y campesinas. En Guatemala se inicia un año pre electoral, con lo cual se incrementan las regalías de paquetes asistencialistas y se da un incremento en el uso de agrotóxicos en el país por parte de los partidos políticos, así como se prevé un impulso de las propuestas de leyes que están ya encaminadas.

Se espera un año de mayor contradicción pues habrá quienes prometerán impulsar leyes a favor de las semillas nativas, pero que realmente solo serán manipulación pre electoral y no un espacio de gestión del conocimiento sobre los OGMs y sus riesgos sociales, económicos, de salud, ambientales y culturales.

Es imprescindible trabajar sobre una moratoria en el país que permita construir un marco de protección a las semillas nativas sobre todo por ser Guatemala un centro de origen del maíz y se reconozcan los riesgos de los OGMs, garantizando una gestión del conocimiento sobre el tema y políticas gubernamentales a favor de la biodiversidad nativa y las formas de agricultura campesina sostenible.

---

### **Bibliografía**

- Acuerdo Ministerial 180-2012.
- Acuerdo Ministerial 219-2013.
- Acuerdo Ministerial 767-2011.
- Agrobio. 2012. Guatemala. Disponible en: [http://www.agrobio.org/bfiles/fckimg/Guatemala\(1\).pdf](http://www.agrobio.org/bfiles/fckimg/Guatemala(1).pdf).
- Bonilla, G.A. 2013. Debilidad Regulatoria de los Transgénicos en Guatemala ; Alternativas, Riesgos, Amenazas e Intereses. Cunsurori. Disponible en: <http://www.slideshare.net/ckane2490/transgnicos-en-guatemala>.
- Ceiba. 2003. Transgénicos, Invadiendo las mesas guatemaltecas? Análisis de la situación de los transgénicos en Guatemala y Propuestas de la Sociedad Civil. Guatemala, Abril de 2003. Disponible en: <http://www.ceibaguatate.org/estudiosypublicaciones/Soberaniaalimentaria/TRANSGENICOS%20FINAL.pdf>.
- Conap. 2010. Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados OGMs: Implementación del Protocolo de Cartagena en Guatemala. Documento Técnico 77 (01-2010), Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 48 pp. Junio 2010. Disponible en: <http://www.bchguatemala.gob.gt/Members/Esolorzano/documentos/CONAP%20folleto%20bioseguridad%20completo-vf.pdf>.
- Convenio de Diversidad Biológica, CDB, DL 5-95.
- Decreto 19-2, 2006, Congreso de la República de Guatemala.
- Decretos números 5-95 y 44-2003, Congreso de la República de Guatemala.



- Ley de Seguridad de la Biotecnología Moderna para Guatemala. Documento Técnico No. 18 (07-2004).
  - Ley 4303-2, Ley Marco para la Bioseguridad de Organismos Mejorados por Ingeniería Genética.
  - Ley Marco para la Tecnología Moderna 40-64
  - Normas mínimas para el manejo y preservación de los recursos Fitogenéticos del país, AM 177-95; AM 722-2001; AM 386-2006.
  - Procurador de los Derechos Humanos. 2009. Seguridad alimentaria y nutricional en tiempos de crisis. Segundo informe de seguimiento a la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional del gobierno de Guatemala. Guatemala, 26 de marzo de 2009. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1340902718.pdf>.
  - Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica DL 44-2003.
  - Reglamento Orgánico del MAGA AG 278-98, 746-99;
  - Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura DL 86-2005.
- 

### **Agradecimientos**

El mayor agradecimiento es a quienes conservan, protegen, mejoran naturalmente, y viven en equilibrio con la biodiversidad, han desarrollado biotecnología desde hace mas de 6,000 años de existencia; el campesinado y principalmente la mujer campesina que ha seleccionado las mejores variedades de semillas nativas año con año.

# La situación de los transgénicos en México

---

**Álvaro Salgado Ramírez**

Centro Nacional de Ayuda a las Misiones Indígenas AC

Red en Defensa del Maíz

alvarosalra@hotmail.com

## **Breve Cronología**

Este informe sobre la situación de los cultivos transgénicos en México, se enmarca en el contexto de 20 años del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá (TLCAN) firmado en 1993 y puesto en vigor en 1994. EL TLCAN ha significado un instrumento que debilitó nuestra soberanía y abrió las puertas comerciales y barreras legales para que la tecnología transgénica pasara sin regulación y sin aplicar el principio precautorio. Cuando en el año de 1996 se autorizó la siembra comercial de maíz transgénico en Estados Unidos, los cupos de importación de este cereal fueron rebasados y desde entonces algunas organizaciones en México ya habían advertido la posibilidad de contaminación transgénica de maíces nativos ocasionada por las importaciones de granos mediante el TLCAN.

Tenemos ya más de 13 años cuando en 2001, los datos de dos investigadores de la Universidad Berkeley de California —Ignacio Chapela y David Quist— denunciaron la presencia de transgenes en maíces nativos en la Sierra Juárez de Oaxaca; y constatamos que la contaminación era una amenaza hecha realidad (Quist y Chapela, 2001). La contaminación transgénica significa una herida a la identidad de los pueblos y la gente de maíz. Es un ataque directo a la autonomía y libertad de los pueblos campesinos e indígenas del mundo. En un sentido, no tiene precedentes en la historia, pues nunca antes se había desfigurado un cultivo con genes de otras especies. En el caso del maíz transgénico, México vive una moratoria de 1998 a 2009. En 2005 el Poder Legislativo aprobó la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) para darle certeza a las empresas semilleras transnacionales. La moratoria fue levantada en 2009 mediante una modificación del Reglamento de la Ley publicado en 2008.

## **Cultivos Autorizados**

Según datos oficiales de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Alimentación (SAGARPA) y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFREPRIS), el año cuando comenzaron las autorizaciones de cultivos transgénicos para ensayos experimentales en México datan de 1981, a favor de la compañía Campbells-Sinalopasta, la cual obtuvo un permiso de ensayo en Guasave, Sinaloa, con tomatetransgénico con la característica de supresión del poligalacturonato; y posteriormente en 1992 para tomate Bt con resistencia a lepidópteros.

Son aproximadamente 20 los cultivos transgénicos que mediante varios eventos han sido autorizados en México entre 1988 y 2005 para pruebas experimentales o

para fines comerciales, excepto el maíz que supuestamente por ley debería tener un Régimen de Protección Especial. Estos son:

- **Maíz** resistente a lepidópteros y coleópteros (cryA1b/cry 3A/cry 3B(b)1/cry 34Ab1/cry 35Ab1/cry 1F/m cry 3A), resistente a Glifosato (epsps/cp4 epsps/c4 epsps L214P/m epsps), resistente a Glufosinato de Amonio (bar/pat); maíz transgénico con el gen cordap A1 aminoácido lysina, líneas tropicales de maíz transgénico y callos transgénicos putativos de maíz tropical desarrollados por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) en fase experimental antes de la moratoria.
- **Trigo** resistente a Glufosinato de Amonio (pat), trigo transgénico con el gen DHRF, gen DREB1A con tolerancia a sequía, gen CSb con tolerancia a aluminio, estas últimas desarrolladas por el CIMMYT.
- **Arroz** resistente a Glufosinato de Amonio (bar) y arroz transgénico con el gen SPS.
- **Tomate** transgénico con las características de supresión, anti-sensibilidad o sensibilidad al poligalacturonato, retardamiento de maduración (FLAVR SAVR), resistente a lepidópteros (Bt), con el gen de resistencia al virus del mosaico del pepino y con el gen SAM-asa para alargar el período de vida comercial.
- **Algodón** resistente a lepidópteros (cry 1Ac/cry 2Ab/cry 1F), resistente a Glifosato (cp4 epsps), resistente a Glufosinato de Amonio (bar/pat), algodón transgénico con el gen bxn para codificación de nitrilasa resistente a Bromoxinil.
- **Canola** resistente a Glifosato (cp4 epsps), resistente a Glufosinato de Amonio (pat), canola transgénica con el gen barnasa y barstar/bar para la esterilidad masculina y fertilidad reconstituida con resistencia a Glufosinato de Amonio, y algodón transgénico con el gen que codifica para la proteína bovina para coagulación de la leche.
- **Soya** resistente a Glifosato (cp4 epsps) y Glufosinato de Amonio (pat).
- **Papa** resistente a coleópteros (cry 3A), papa transgénica resistente al tizón *Phytophthora infestans* y papa transgénica resistente al virus de la papa VPVY y PVX.
- **Jitomate** resistente a lepidópteros (Bt), jitomate transgénico con gen de poligalacturonasa en antisentido y actividad reducida para maduración retardada y jitomate con el gen accs.
- **Tabaco** resistente al moho azul, resistente a coleópteros, tabaco transgénico con genes del virus del jaspeado del tabaco, y gen NtQPT1-AS / gen BT41 para menor contenido de nicotina.
- **Alfalfa** resistente a Glifosato (cp4 epsps).
- **Remolacha** resistente a Glifosato (cp4 epsps).
- **Calabaza** y calabacita resistentes a los virus VMP, VMAP, VMS2 y VMAZ.
- **Melón** resistente al virus del mosaico del pepino CMV, mosaico de la sandía WMVZ y zuquini ZYWY.
- **Papaya** transgénica resistente al virus de la mancha anular y con la característica de maduración retardada.
- **Chile** transgénico con el gen de retardación de maduración.

- **Plátano** con genes de retardación de maduración, genes de vacunas humanas (Hepatitis B) y con proteínas antifúngicas.
- **Limón** producido bajo invernadero con genes que pueden alterar propiedades fenotípicas.
- **Clavel** con genes para cambiar el color de los pétalos.
- **Lino y cártamo** con genes que codifican para la proteína bovina de coagulación de la leche.
- ***Rhizobium etli*** para incrementar la fijación de nitrógeno.
- **Microorganismos modificados a base de Bt.**

En el mercado agrícola se ha autorizado la comercialización de semilla transgénica de alfalfa, algodón, arroz, canola, jitomate, papa, remolacha, soya y a nivel experimental maíz sólo hasta 1998, cuando se estableció la moratoria.



### Cultivos transgénicos solicitados de maíz al año 2013

(El Surco, 2013; SAGARPA/SENASICA, 2013)

Monsanto, la principal empresa productora de semillas transgénicas, solicitó en septiembre de 2012 los dos primeros permisos para sembrar maíz transgénico de forma comercial en todas las hectáreas de riego que tiene el Estado de Sinaloa (700 mil), durante el ciclo otoño-invierno. También Pioneer-Dupont y Dow solicitaron ese mismo año, cuatro permisos para sembrar de forma comercial maíz transgénico en 350 mil y 40 mil hectáreas respectivamente, en Tamaulipas. Monsanto, Syngenta y Pioneer-Dupont están actualmente solicitando 581.7 ha para la siembra piloto en Sinaloa, Coahuila, Durango, Chihuahua, Tamaulipas y Baja California Sur.

También se ha autorizado para el año 2013, la siembra de hasta en 40 mil hectáreas de algodón transgénico en fase piloto en los estados Chihuahua, Sinaloa y Durango. El porcentaje de cultivos transgénicos en relación a los cultivos convencionales, nativos es mínimo.

También hay zonas para la siembra comercial de soya transgénica en el sur centro del país (Ver Mapa).

Las transnacionales involucradas son Monsanto (fuertemente predominante), Calgene, Dow Agrosciences - Pioneer, As Grow Mexicana, Aventis, Sygenta y Bayer de México, Campbells – Sinalopasta, Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V, PHI México, S.A. de C.V., Bayer de México S.A. de C.V., Syngenta Agro, S.A de C.V., Dow AgroSciences de México S.A. de C.V. entre otras.

### **Investigación y Centros Biotecnológicos**

Los centros de investigación y universidades involucradas en el desarrollo de biotecnología en México son el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad del Calgary del Canadá, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), CIBIOGEM y CINVESTAV.

### **Regulaciones (UCCS, 2009)**

La regulación en México sobre los organismos genéticamente modificados, está definida por la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) (2005) y su correspondiente Reglamento (2008). El marco de bioseguridad nacional define un Régimen de Protección Especial para los cultivos que son centro de origen y de diversidad genética en México, como el maíz, el cual ha ido cambiando desde que promulgó la ley. Este régimen esencialmente regulaba la liberación de permisos de cultivos experimentales y comerciales de maíz GM, determinaba los centros de origen y de diversidad, establecía las zonas restringidas (áreas naturales, centro de origen, sitios arqueológicos, localización de parientes silvestres, cultivos orgánicos) y la posibilidad de solicitar zonas libres de transgénicos. Pero también señala zonas para la siembra de cultivos transgénicos, lo que implica que la diversidad genética y los pueblos de agricultores e indígenas se reducirán a confinamientos biológicos en franca convivencia o coexistencia con las zonas agroindustriales donde se podrán sembrar transgénicos.

El Reglamento de la Ley de Bioseguridad fue modificado el 2009, donde el ejecutivo añadió la prohibición de la siembra de maíz GM usado como biorreactor (fármacos, vacunas, etc.) y en casos de contaminación transgénica el gobierno está obligado a controlar, erradicar o eliminar las semillas nativas o criollas contaminadas. Sin embargo, eliminó el Régimen de Protección Especial del Maíz, trasladándolo a un simple apartado dentro del Sistema Nacional de Información sobre Bioseguridad. En la práctica esta modificación implica la evasión del régimen especial abriendo la posibilidad de considerar solicitudes de siembra de maíz transgénico bajo régimen experimental a campo abierto, sin que medie un régimen especial como lo manda

la Ley de Bioseguridad. De acuerdo con ésta, el maíz no puede regirse por el mismo Reglamento que el resto de las plantas cultivadas, sino por un Régimen Especial que asegure su protección, y por lo tanto, no puede ser regido por el Reglamento General de la Ley de Bioseguridad (OEI, 2009).

Estas modificaciones sirvieron al gobierno para liberar los permisos experimentales y ahora comerciales de maíz transgénico, transformándose en una simulación de protección y un laberinto sin salida donde los ciudadanos deben defender sus derechos a consumir, sembrar y poner en circulación sus semillas y mantener sus razas y variedades libres de contaminación.

México es Parte del Convenio sobre Diversidad Biológica y del Protocolo de Cartagena, entre otras normas del derecho internacional. Estas disposiciones fueron creadas para proteger la biodiversidad, y también la salud, de posibles efectos adversos derivados de los transgénicos. Por tanto, un elemento que hay que subrayar es que **hay un reconocimiento jurídico de los riesgos conocidos y potenciales de los transgénicos, entre ellos:**

- Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, el Estado queda obligado a adoptar medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente y la salud.
- No es necesario que exista certeza científica absoluta sobre el impacto de los transgénicos; el principio de precaución protege frente a la duda razonable.
- Un sistema de protección especial para los países centro de origen y diversidad genética.

Aunque el Estado mexicano debería aplicar el enfoque de precaución tomando en cuenta estos compromisos internacionales, el cual debiera basarse en una evaluación de riesgos antes de la liberación al ambiente de transgénicos, el monitoreo, la creación de normas oficiales que derivan de la ley, la inspección y vigilancia, aplicación de medidas de seguridad y de urgente aplicación, así como de sanciones, esto no ha ocurrido así.

En octubre de 2003, los Gobiernos de Estados Unidos, Canadá y México firmaron un Acuerdo denominado "Requisitos de documentación para organismos vivos modificados para alimentación, forraje o para procesamiento OVM/AFP", por el cual se permite la importación de OGMs hasta en un 5% en embarques según el Artículo 18.2 (a) del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del CDB.

En resumen, ¿cómo llegó el gobierno a la aprobación de los permisos para siembra de maíz transgénico?

- Mediante el uso direccionado del derecho (desviación de poder).
- Con una regulación nacional violatoria de principios internacionales que promueve el uso de los transgénicos, usando un discurso de precaución y de protección especial que conduce a una simulación jurídica.
- Violando sistemáticamente derechos individuales y colectivos.

## **Actores Relevantes en el País**

Los actores más relevantes en el país son:

- Las comunidades indígenas y campesinas con agrobiodiversidad nativa y ONGs afines. Llevan una resistencia activa en contra de los cultivos y de la Ley de Bioseguridad. Siembran y conservan la agrobiodiversidad y han sido un referente para la reflexión y crítica a los OGMs, la agricultura industrial, la “bioseguridad” y la defensa permanente de la autonomía y soberanía alimentaria. Han incidido en la autonomía local y regional.
- Las ONGs que han llevado campañas nacionales en contra de los transgénicos. Han tenido incidencia en leyes, normas, reglamentos y en promover sistemas de consulta y participación con efectos en la opinión pública, en las políticas públicas.
- Científicos comprometidos con la sociedad. Han desarrollado una crítica al paradigma científico de los OGMs y la política pública, con impacto en la comunidad científica y universitaria y en la opinión pública.
- Empresas Promoventes. Están a favor de la liberación de OGMs, la homogenización comercial, el consumo y el monopolio. Efectúan lobby con funcionarios de gobierno y han incidido en mercados, leyes y reglamentos.
- El Gobierno de México. Ha desarrollado normas de OGMs que permiten los transgénicos.
- Centros de investigación y científicos a favor de los transgénicos. Su posición es por la liberación y regulación desde el paradigma de la “bioseguridad”. Están al servicio de las empresas y la privatización de la investigación. Han incidido en leyes, normas oficiales, reglamentos, políticas públicas y procesos de investigación.

## **Alimentos Transgénicos**

En México no es requisito el etiquetado de productos transgénicos y la Secretaría de Salud ha autorizado la comercialización en el mercado local de una serie de alimentos con ingredientes genéticamente modificados para consumo humano. Greenpeace México ha denunciado la presencia de ingredientes transgénicos en los siguientes alimentos: Aceites vegetales de diferentes marcas; alimentos para bebés de marcas Unilever y Nestlé; diferentes bebidas incluidas Coca Cola, Fanta, Sprite, Pepsi, Mirinda y Gatorade; galletas, cereales, chocolates, comida congelada, enlatados, conservas, tortillas, salsa, sopas y pastas de las marcas Kraft, Nestlé, Kellogg’s, Unilever y PepsiCo; entre otras (Greenpeace, 2013).

## **Ayuda Alimentaria**

México recibe ayuda alimentaria del Programa Mundial de Alimentos y de la Agencia de Desarrollo de los Estados Unidos especialmente en temporadas de desastres naturales. Esta ayuda generalmente ingresa como grano y, en menor cantidad, como harina o leche en polvo procesados. La soya, maíz, arroz o alimentos procesados que entran a México desde EE.UU. puede contener transgénicos donde la mayor parte de la soya y más del 90% de la producción de maíz se hace con semillas transgénicas (70 millones de ha) (ISAAA).

## **Impactos Sociales y Ecológicos**

La contaminación transgénica significa una herida a la identidad de los pueblos y la gente de maíz. Es un ataque directo a la autonomía y libertad de los pueblos campesinos e indígenas del mundo. En un sentido, no tiene precedentes en la historia, pues nunca antes se había desfigurado un cultivo con genes de otras especies. En otro sentido, la contaminación transgénica es sólo un estadio, una etapa más en la guerra contra la actividad campesina. Una guerra que comenzó con la antigua apropiación colonial de extensos territorios de los pueblos campesinos del mundo, continuó con la Revolución Verde, que logró volver drogadictos los suelos con plaguicidas y fertilizantes químicos, que buscó estandarizar algunas variedades de semillas mezcladas en laboratorios, conocidos como híbridos, y que ahora promueve variedades desfiguradas para romper el intercambio libre de las semillas ancestrales y los modos campesinos de vida y siembra.

Ahora existen en el mercado y en la economía de las semillas, organismos transgénicos creados para afectar todos los usos que le damos al maíz. Estos maíces híbridos transgénicos, tienen dueños y van en contra de la vida comunitaria. Sus dueños, las grandes empresas, intentan contaminar nuestras semillas con tal de que ya no podamos intercambiarlas libremente, recrearlas y fortalecerlas.

En el estado de Oaxaca, se tiene identificadas 35 razas de maíz que representan más del cincuenta por ciento de las razas existentes en el país. El maíz sigue siendo la base cultural, económica y social de nuestros pueblos y comunidades indígenas y campesinas, fundamental en la alimentación, en la vida social comunitaria, en sistemas de cargo y el propio sistema normativo de cada pueblo. Los estudios de Ignacio Chapela y David Quist, confirmaron la presencia de contaminación por transgénicos en maíces nativos de comunidades integrantes de la Unión de Comunidades Forestales Zapotecas Chinantecas (Uzachi) de la Sierra Juárez. Estos estudios fueron confirmados por el Instituto Nacional de Ecología. Recientemente se ha demostrado la persistencia de transgenes en maíces nativos en otras regiones del país.

## **Campañas Nacionales**

### **La defensa del maíz nativo en México**

La defensa del maíz y de la agrodiversidad en México desde las comunidades indígenas y campesinas se basa en las siguientes estrategias:

- Defensa comunitaria y agraria del territorio, no solo a nivel de parcela.
- Acuerdos comunitarios para declaratorias de territorios libres de transgénicos.
- Sembrar toda la agrodiversidad nativa y criolla.
- Juntar la fuerza para exigir la prohibición de la siembra y la entrada de maíces y cultivos transgénicos.
- Establecer medidas para impedir la entrada de semillas híbridas contaminadas de maíz en grano mezclado con maíz transgénico. Para esto se requiere monitoreo oficial en puertos, aeropuertos y fronteras del territorio nacional.



- Medidas campesinas a nivel de parcelas:
  - Observar la milpa (crecimiento, enfermedades, comportamiento de insectos, malformaciones).
  - Eliminar plantas indeseables.
  - Siembras escalonadas.
  - Barreras vivas.
  - Sembrar semilla que conocemos su historia anterior.
  - No sembrar granos de establecimientos comerciales ni de ayuda alimentaria.
  - Hacer diagnósticos campesinos en laboratorio y pruebas de campo.
- Campañas de animación e información.
- Redes civiles articuladas para la resistencia regional, el rechazo a la ley y la "bioseguridad", a los OGMs en comunidades indígenas campesinas, centros de investigación autónomos y organismos de apoyo. Entre ellas la Red en Defensa del Maíz, el Congreso Nacional Indígena, la Pastoral Indígena, la Pastoral de la Tierra.
- Elaboración de estatutos comunales y reglamentos ejidales.
- Rechazar las medidas legales para solicitar Zonas Libres de OGM por considerarlas medidas de certificación, violatorias a los derechos y, principalmente, por romper con la integridad territorial de México como país centro de origen de muchas especies agrícolas del mundo.
- Resistencia desde la autonomía comunitaria.

### **La defensa desde la estrategia de incidencia política**

Algunas organizaciones civiles en México han llevado a cabo acciones de judicialización en tribunales nacionales para evitar la liberalización de permisos para siembra comercial de transgénicos. Este proceso ha significado un acierto, porque nos da tiempo para unir y fortalecer la resistencia. Estamos a la expectativa a los precedentes generados por el juicio. También han promovido leyes locales que pretenden sin lograrlo la prohibición del maíz transgénico. Este proceso ha logrado colocar el tema de los cultivos y alimentos transgénicos en el debate público.

### **Panorama Hacia Adelante**

Después de más de 40 años que la tecnología transgénica está presente en nuestro país, podemos decir que la lucha contra su imposición sigue vigente si reconocemos que el porcentaje de tierras cultivadas con transgénicos es menor; que todavía hay condiciones de retorno y que cada vez hay más sectores sumados al rechazo de este tipo de alimentos y semillas. Debemos también poner en el balance que la identidad cultural en México sigue siendo un pilar de esta lucha y que más de 4 millones de agricultores siembran sus semillas nativas o criollas y representan una resistencia y militancia política.

Sin embargo, la situación legal está agotándose y vemos un panorama muy difícil si los cultivos comerciales de soya y maíz transgénico se autorizan, pues el poder de despojo, desplazamiento y criminalización de esta lucha será una realidad más complicada.

---

## Bibliografía

- CIBIOGEM. Relación de Solicitudes de Permiso Resueltas Positivamente por el SENASICA. Disponible en: <http://www.cibiogem.gob.mx/OGMs/Documents/Resoluciones2008.pdf>.
- CIBIOGEM. Lista de ensayos de productos genéticamente modificados autorizados en México de 1988 al 11 de octubre de 2005. Disponible en: <http://www.cibiogem.gob.mx/OGMs/Documents/Permisos-Ensayos-OGM-1988-2005.pdf>.
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, COFEPRIS. Disponible en: <http://www.cofepris.gob.mx/Paginas/Inicio.aspx>.
- COFEPRIS. 2012. Lista de Evaluación de Inocuidad Caso por Caso de los Organismos Genéticamente Modificados (OGMs). Disponible en: <http://www.cofepris.gob.mx/AZ/Paginas/OGMS.aspx>.
- CONACYT. Disponible en: [http://www.conacyt.gob.mx/CIBIOGEM/Res\\_Convo\\_CCC\\_CIBIOGEM2005.pdf](http://www.conacyt.gob.mx/CIBIOGEM/Res_Convo_CCC_CIBIOGEM2005.pdf).
- Dalton, R. 2008. Modified genes spread to local maize. *Nature* 456(7219):149.
- Dictamen de la Preaudencia Nacional de la contaminación transgénica del maíz nativo en México. Disponible en: [maiznativodeoaxaca.wordpress.com/2013/04/27/dictamen-final/](http://maiznativodeoaxaca.wordpress.com/2013/04/27/dictamen-final/).
- Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad.
- Dyer, G.A., J. A.Serratos-Hernández, H. R. Perales, P. Gepts, A.Piñeyro-Nelson, A. Chávez, N. Salinas-Arreortua, A.Yúnez-Naude, J. E.Taylor, E.R. Álvarez-Buylla. 2009. Dispersal of Transgenes through Maize Seed Systems in Mexico. *PLoS ONE* 4(5): e5734.
- El Surco. Boletín No. 2. 2013. Alerta Roja Maíz Transgénico en México, Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano. Disponible en: [http://mapserverceccam.org/tfc/Documentos/El\\_Surco\\_2.pdf](http://mapserverceccam.org/tfc/Documentos/El_Surco_2.pdf).
- Estrada, R. 2009. Calderón elimina el Régimen de Protección Especial al Maíz mexicano y lo entrega a los monopolios. Disponible en: [http://www.ecoportal.net/Eco-Noticias/calderon\\_elimina\\_el\\_regimen\\_de\\_proteccion\\_especial\\_al\\_maiz\\_mexicano\\_y\\_lo\\_entrega\\_a\\_los\\_monopolios](http://www.ecoportal.net/Eco-Noticias/calderon_elimina_el_regimen_de_proteccion_especial_al_maiz_mexicano_y_lo_entrega_a_los_monopolios).
- ETC Group. 2003. Contaminación transgénica del maíz en México: mucho más grave
- Boletín de prensa colectivo de comunidades indígenas y campesinas de Oaxaca, Puebla, Chihuahua, Veracruz, CECCAM, CENAMI, Grupo ETC, CASIFOP, UNOSJO, AJAGI. Disponible en: <http://www.etcgroup.org/es/content/contaminaci%C3%B3n-transg%C3%A9nica-del-ma%C3%ADz-en-m%C3%A9xico-mucho-m%C3%A1s-grave>.
- González, A. 2008. Maíz, contaminación transgénica y pueblos indígenas en México, Parlamentario del PRD, Cámara de Diputados, congreso de la Unión, LX Legislatura, México agosto de 2008. Página 41. Disponible en: [http://diputadosprd.org.mx/libros/lx/maiz\\_transgenica\\_2008.pdf](http://diputadosprd.org.mx/libros/lx/maiz_transgenica_2008.pdf).
- Greenpeace. 2013. Guía Roja y Verde de Alimentos Transgénicos. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Footer/Descargas/reports/Agricultura-sustentable-y-transgenicos/gu-a-roja-y-verde-de-alimentos/>.
- Hernández, G. 2013. Ordenan suspender siembra y comercialización de maíz transgénico en México. Disponible en: <http://www.proceso.com.mx/?p=355042>.
- International Service for the Acquisition of Agri-Biotech (ISAAA). Disponible en: <http://www.isaaa.org/>.
- La Jornada, 9 de Octubre de 2003. Contaminación transgénica del maíz nativo en México. Disponible en: <http://www.cwc.org/maize/index.cfm?varlan=espanol>.

- Organización de Estados Ibero Americanos. 2009. La importancia de proteger al maíz como un bien común. Entrevista con la Dra. Elena Álvarez-Buylla Roces efectuada por Patricia Pérez Muñetón. Revista Digital Universitaria [en línea]. 10 de abril 2009, Vol. 10, No. 4. Disponible en: <http://www.oei.es/divulgacioncientifica/reportajes000.htm>.
- Quist, D., I. Chapela. 2001. Introgresión de ADN transgénico en variedades tradicionales de maíz en Oaxaca, México. *Nature* 414:541-543.
- SAGARPA. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/senasica/svogmodi.htm>.
- SAGARPA/SENASICA. 2013. Estatus de solicitudes de permiso de liberación al ambiente de ogm ingresadas en 2013. Disponible en: <http://www.senasica.gob.mx/?id=5586>. <http://diariooficial.segob.gob.mx/ley-reg.php>.
- Secretaría de Salud. Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/Combo/L-16.pdf>.
- Turrent, A. El maíz transgénico, posible amenaza de la biodiversidad del maíz nativo mexicano. Investigador Nacional III Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad AC.
- Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad, UCCS. 2009. Taller para la Prensa. Disponible en: <http://www.uccs.mx/#>.

# La situación de los transgénicos en Cuba

---

**Narciso Aguilera Marín**

Universidad de Concepción, Chile  
naguileramarin@gmail.com

## Cultivos Autorizados

El primer evento transgénico aprobado en Cuba fue en el año 1996. Se trata de un tabaco que produce el anticuerpo monoclonal Hep-1 y se cultiva en 3.300 m<sup>2</sup> confinados (Pujol, 2012). En el año 2009 se inició el cultivo de maíz transgénico FR-Bt-1, resistente a *Spodoptera frugiperda* y al herbicida glufosinato de amonio como principio activo (Pujol, 2012). La resistencia a la palomilla del maíz responde a la inserción de la proteína insecticida CryIFa extraída de la bacteria *Bacillus thuringiensis*, con alta selectividad para este insecto fitófago. Por su parte, la tolerancia a los herbicidas la confiere un gen que destruye la molécula del glufosinato de amonio durante los primeros estadios del desarrollo de la planta. De esta manera, el maíz transgénico se hace resistente al herbicida en su estado juvenil, hasta que tiene cinco hojas, aproximadamente unos doce a trece días después de la siembra (Funes-Monzote, 2009).

En la actualidad existen 3.000 ha cubiertas por el maíz FR-Bt-1 (Pujol, 2012), la mayoría de ellas en Valle de Caonao, provincia de Sancti Spíritus (Aguilera, 2010d). Recientemente, en el año 2012, se aprobó un evento de soya resistente a glifosato, cultivado en 10 ha (Pujol, 2012). El mencionado tabaco transgénico, tiene como principal propósito intereses experimentales, mientras el maíz y la soya se enfocan a proyecciones comerciales, a pesar de que aún son sometidas a evaluación de campo.

## Introducciones Ilegales

No se tienen documentadas introducciones ilegales de cultivos transgénicos. Sin embargo, el maíz FR-Bt 1, ha tenido cierta proliferación por parte de los agricultores que lo han sembrado en sus predios cooperativos. Entrevistas realizadas a campesinos de las Cooperativas de Créditos y Servicios Fortalecidas Julio Tápanes y Niceto Pérez, del municipio Mayajigua de la provincia Sancti Spíritus, permitieron conocer que algunos de ellos han regalado semillas a familiares o amigos, por lo que ésta puede haber llegado a sitios no concebidos por las instituciones responsables. También se pudo observar, en algunos predios, que el maíz transgénico estaba sembrado junto al maíz no transgénico (Aguilera, 2010d).

## Investigación y Centros Biotecnológicos

El Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) ([www.cigb.edu.cu](http://www.cigb.edu.cu)) es la institución líder en Cuba, en cuanto a la experimentación con organismos genéticamente modificados (OGM). Específicamente la División de Plantas es la encargada de la gestión experimental y de promoción de los eventos transgénicos antes mencionados (Aira-Pardo, 2012). En torno a los OGM también participan otras

instituciones, con cierta subordinación o estrechos vínculos científicos con el CIGB; por ejemplo: Universidad de la Habana ([www.uh.cu](http://www.uh.cu)), Instituto de Ciencia Animal (<http://www.ciencia-animal.org/>), Instituto Nacional de Ciencia Agrícola (<http://www.inca.edu.cu/>), Instituto de Biotecnología de las Plantas (<http://www.ibp.co.cu>) perteneciente a la Universidad Marta Abreu, Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (<http://www.inivit.villaclara.cu>) y el Centro de Bioplantas ([www.bioplantas.cu](http://www.bioplantas.cu)) de la Universidad de Ciego de Ávila.

## **Regulaciones**

Cuba es signataria del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio de Diversidad Biológica. Las disposiciones en materia de bioseguridad se normalizan a través el Decreto de Ley N°190 de la Seguridad Biológica de 1997. Éste enviste al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) para trazar las políticas relacionadas con bioseguridad y encarga al Centro Nacional de Seguridad Biológica (CNSB), la responsabilidad de organizar, dirigir, ejecutar, supervisar y controlar los lineamientos trazados por el CITMA en esa materia, con énfasis en el uso, investigación, producción, comercialización y liberación de OGMs en el ambiente.

El marco regulatorio para la evaluación y aprobación de los alimentos transgénicos obtenidos en Cuba, se basa en cuatro factores que están estrechamente relacionados (Pujol, 2012). Ellos son:

1. Seguridad como alimento: se analiza la digestibilidad, alergenicidad y toxicidad; además de la composición nutricional. Estos estudios los ejecuta el Instituto Nacional de Higiene de los Alimentos, que pertenece al Ministerio de Salud Pública.
2. Seguridad ambiental: evalúa los efectos en insectos beneficiosos, invertebrados del suelo y organismos acuáticos; lo cual es coordinado por el CNSB.
3. Utilidad como variedad: se considera la efectividad de los nuevos caracteres y el mantenimiento de las características de la variedad de referencia. El estudio responde a las normativas del Registro Nacional de Variedades perteneciente al Ministerio de la Agricultura (MINAGRI).
4. Criterio final: dado por el Consejo Técnico de la Agricultura, perteneciente al MINAGRI, que finalmente promueve la variedad para ser usada en la agricultura cubana.

## **Actores Relevantes en el País**

El Programa de Biotecnología Agropecuaria tiene carácter estatal y el CIBG es su máximo promotor; también de alguna manera participan el resto de las instituciones anteriormente mencionadas. Sin embargo, los actores en torno al tema OGM en Cuba están bipolarizados; especialmente porque las plantas transgénicas no son aceptadas por los agricultores que implementan prácticas agroecológicas, quienes constituyen mayoría dentro del gremio agrícola cubano. Muchos de ellos están afiliados al Movimiento Agroecológico Campesino a Campesino, perteneciente a la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP). Sin embargo, la ANAP ha sido penetrada por los transgénicos (Aguilera, 2010d), debido a la fuerza de las políticas estatales en torno al tema, principalmente, a la expansión del maíz FR-Bt-1.

Otras instituciones como la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF), el Centro Martin Luther King y la Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre han expresado sus diferencias con las liberaciones de OGM al medio ambiente.

Sin embargo, la mayoría de las instituciones, que incluso no son amigables con los OGM, son proclives a declinar ante los transgénicos debido a estar respaldados por el estado. Tal situación crea un enfrentamiento entre dos modelos agrícolas: uno que trata de imponerse con el respaldo gubernamental (agricultura transgénica) y otro (agricultura ecológica) que ha demostrado ser garantía de sustentabilidad, que es defendido por campesinos, activistas orgánicos y, contradictoriamente, en cierta medida, por el propio estado. El CIBG reiteradamente aboga por la coexistencia de ambos modelos; pero numerosas evidencias prácticas y científicas conducen a dudar del éxito de dicha coexistencia.

### **Alimentos Transgénicos**

El maíz FR-Bt1, producido por campesinos, ha sido destinado al consumo humano y animal; sin embargo, excepto esta gramínea, no se reconocen otras especies producidas en cantidades comercializables para el consumo. A pesar de esto, el país importa numerosos alimentos, que tienen alta probabilidad de tener origen transgénico, como los aceites de soya procedentes de Argentina. En los mercados en divisa, también se vende aceite de canola, que es el procesado de la semilla de la planta de colza genéticamente modificada. Además, se importa soya en grano para el consumo animal, y se sabe que la mayoría de esta leguminosa comercializada mundialmente es transgénica. No existe política de etiquetado de los OGM producidos nacionalmente, ni de los que probablemente sean importados.

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

Las extensiones de cultivos transgénicos son aún reducidas; no obstante, se ha observado la siembra, en algunos predios, del maíz FR-Bt 1 y el no transgénico sin que medien las distancias establecidas por los lineamientos regulatorios (Aguilera, 2010d). En tales circunstancias, la introgresión es inevitable, lo que pone en riesgo a variedades de maíz tradicionales, que han sostenido la alimentación de numerosas familias durante decenas de años. Además, afecta la posibilidad de que los agricultores puedan guardar e intercambiar sus propias semillas de cosecha en cosecha y no tener que convertirse en dependientes de una empresa productora de semillas transgénicas. Adicionalmente, con dicho maíz transgénico se promueve la aplicación de fertilizantes minerales y otros agrotóxicos que lo acompañan dentro del paquete tecnológico. Un incremento de las áreas y de la diversidad de transgénicos en la agricultura cubana, fracturaría las bases sustentables de la agricultura familiar, ampliamente extendida y garante de haber soportado el bloqueo económico y comercial a que ha sido sometida Cuba durante casi cinco décadas.

### **Campañas Nacionales**

Sólo se tiene conocimiento de la campaña que se realizó en el año 2010, en contra de la liberación y expansión del maíz FR-Bt 1. La misma estuvo integrada por un reducido número de profesionales de diferentes ramas (agricultura, biología, medicina,

sociología, abogacía). La mayor dificultad consistió en que no fueron apoyados por ninguna institución oficial, y sus reclamos y mensajes tampoco fueron publicados por medios oficiales. Sin embargo, estas posiciones contrarias a la proliferación del maíz FR-Bt-1 pudieron divulgarse en el portal web Rebelión (Aguilera, 2010a; Aguilera, 2010b; Aguilera, 2010c; Aguilera, 2010d; Funes-Monzote, 2010; Freyre, 2010). Finalmente, el CNSB accedió a reunirse con los activistas anti-transgénicos donde se reconocieron las irregularidades que se habían cometido. A partir de ese momento existió cierto silenciamiento con respecto al maíz transgénico, pero actualmente vuelve a promoverse con intenciones de que se multipliquen progresivamente las áreas dedicadas a su cultivo.

### **Panorama Hacia Adelante**

No se aprecia con claridad el futuro de los transgénicos en la agricultura cubana, pero se puede vaticinar, que al no existir un movimiento organizado y sustentado sobre bases oficiales que se opongan a la expansión transgénica, estos pudieran incrementarse en diversidad y en áreas cultivadas.

---

### **Bibliografía**

- Aguilera, N. (2010a). Alerta ecologista contra la promoción de maíz transgénico en Cuba. Rebelión. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=106216>.
- Aguilera, N. (2010b). Introducción del maíz transgénico en Cuba ¿capricho, solución o amenaza? Rebelión. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=110973>.
- Aguilera, N. (2010c). Transgénicos dentro del perverso modelo de neocolonización y dominación. Rebelión. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=109532>.
- Aguilera, N. (2010d). De mano en mano y sin control el maíz transgénico en Cuba. Rebelión. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=111801>.
- Ayra-Pardo, C. Implementing AG-biotech tools to introduce insect-resistant traits into the elite cuban-maize germplasm to control major crop pests. Congreso Internacional de Química. Cuba, 11-14 octubre.
- Decreto Ley N° 190 (1999) (De la Seguridad Biológica). Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/decreto-190-1999.pdf>.
- Freyre, E.F. (2010). El debate sobre el maíz transgénico FR-Bt 1 en Cuba ¿Tiene la ciencia la última palabra? Rebelión. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=106604>.
- Funes-Monzote, F.R. (2010). Transgénicos en Cuba, necesidad urgente de una moratoria. Rebelión. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=110983>.
- Funes-Monzote, F.R. (2009). Divergencia de enfoques entre agroecología y transgénicos. En: Funes-Monzote, F.R. & E.F. Freyre (Eds.), Transgénicos ¿Qué se gana? ¿Qué se pierde?: Textos para un debate en Cuba, pp. 99-121. Acuario, La Habana.
- Pujol, M. (2012). Transgenic plants applications and new developments: an up-date. Congreso Internacional de Química. Cuba, 11-14 octubre.

---

### **Agradecimientos**

El autor agradece a la Dra. Déborah Geada por las valiosas informaciones ofrecidas, que contribuyeron al enriquecimiento y actualización del presente capítulo.

# La situación de los transgénicos en Puerto Rico

---

**Carmelo Ruiz Marrero**

Proyecto de Bioseguridad de Puerto Rico  
ruizcarmelo@gmail.com

## **Cultivos Autorizados**

La vasta mayoría de los cultivos transgénicos en Puerto Rico son de maíz y soya. Pero también se ha experimentado con yuca transgénica. Según datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), indican que tan temprano como 1987 estaba dando aprobación a cultivos transgénicos experimentales en Puerto Rico. Los cultivos son para fines comerciales de propagación de semilla de contraestación, siendo la actividad más intensa en los meses de invierno, cuando en EEUU el frío no permite ninguna siembra. También hay pruebas de campo experimentales.

De acuerdo a información de Biotechnology Regulatory Services (BRS), de la agencia Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS), que es parte del USDA, para enero de 2005 Puerto Rico había tenido 1.330 autorizaciones (field releases) de cultivos transgénicos experimentales en la isla, lo cual había resultado en 3.483 experimentos transgénicos al aire libre (field tests). De las 1.330 autorizaciones, 994 fueron para maíz, 262 para soya, 99 para algodón, 15 para arroz, 8 para tomate, 1 para papaya y 1 para tabaco.

Puerto Rico estaría situado en el cuarto lugar en EEUU en autorizaciones, superado solamente por los estados de Illinois, Iowa y Hawaii. Hay que considerar la enorme diferencia de tamaño: Illinois e Iowa tienen cada uno sobre 130 mil kilómetros cuadrados mientras que Puerto Rico tiene menos de diez mil. Evidentemente, Puerto Rico tiene más experimentos con cultivos transgénicos por kilómetro cuadrado que cualquier estado de Estados Unidos, con la posible excepción de Hawaii.

“Puerto Rico atrae compañías de biotecnología agrícola debido a su clima tropical que permite hasta cuatro cosechas anuales y la disponibilidad del gobierno a acelerar los permisos”, según un informe de los doctores Margarita Irizarry y José Rodríguez Orengo, profesores del Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico (UPR) publicado en 2009. “Además... ningún grupo ambientalista en particular está protestando la presencia de (las compañías de semillas y biotecnología agrícola) Dow, Syngenta Seeds, Pioneer HiBred, Mycogen Seeds, Rice Tech, AgReliant Genetics, Bayer Cropscience, y Monsanto”. Tengan en cuenta que eso fue en 2009, cuando, como dicen Irizarry y Rodríguez Orengo, prácticamente no había oposición local. Hoy día sí hay una oposición a los transgénicos en el país.

Según el agrónomo Ian C. Pagán Roig, “Las compañías dedicadas a la experimentación transgénica agrícola ocupan más de 6 mil cuerdas de las mejores tierras de Puerto Rico”.



La gran mayoría de los cultivos transgénicos en Puerto Rico están en los llanos de los municipios sureños Juana Díaz, Santa Isabel y Salinas. También hay siembras transgénicas en Aguadilla e Isabela, en el noroeste de la isla.

### **Investigación y Centros Biotecnológicos**

La Universidad de Puerto Rico lleva la batuta en la promoción de la biotecnología en el país. Sus recintos de Mayagüez (RUM), Ciencias Médicas, Humacao, Río Piedras y Bayamón todos tienen programas de biotecnología. El RUM tiene un Centro de Aprendizaje de Biotecnología Industrial y el recinto de Río Piedras está desarrollando un bachillerato en esta especialidad.

Las universidades privadas también participan. La Interamericana ofrece currículos en biotecnología en sus recintos de Bayamón y Barranquitas, la Pontificia Católica de Ponce ofrece cursos de educación continua en biotecnología con énfasis en aplicaciones agrícolas, y la Universidad Metropolitana tiene un bachillerato en biología con énfasis en biología molecular, disciplina en la que se basa la ingeniería genética.

El RUM realizó pruebas de campo con yuca transgénica en la Estación Experimental Agrícola de Isabela, ubicada en el lado norte de la carretera #2- incidentalmente justo al frente de las oficinas de Monsanto Caribe con 325 acres de siembras transgénicas. Estos experimentos con yuca son parte del programa Biocassava Plus, un consorcio financiado por la Fundación Bill y Melinda Gates dedicado a mejorar el contenido nutricional de la mandioca y otros tubérculos esenciales para la nutrición en África, mediante técnicas de fitomejoramiento convencional y biotecnología transgénica. El consorcio es dirigido desde el Danforth Plant Science Center en EEUU.

### **Regulaciones**

Puerto Rico no es un país independiente, la soberanía real sobre el país la detenta el gobierno de EEUU. Por lo tanto, las normas son las mismas que en Estados Unidos y los cultivos transgénicos en Puerto Rico son regulados por el USDA. Puerto Rico ni Estados Unidos son parte del Protocolo de Bioseguridad y el país ni siquiera ha ratificado la Convención de Biodiversidad de la ONU.

### **Actores Relevantes en el País**

Los actores más relevantes en el tema transgénico en Puerto Rico son:

**Colegio de Agrónomos.** A principios de 2013 el Colegio desató una controversia al nombrar la corporación de biotecnología agrícola Monsanto al Salón de la Fama de la Agricultura Puertorriqueña. En abril, un grupo de ciudadanos de todas partes del país protestó en la sede del Colegio de Agrónomos por el mencionado homenaje. Varias organizaciones, incluyendo la Organización Boricúa de Agricultura Eco-Orgánica, el capítulo puertorriqueño de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), y el Frente de Rescate Agrícola firmaron una carta abierta con fecha 4 de abril de 2013 que señala:

*En nombre de científicos, agrónomos, agricultores, estudiantes y consumidores, denunciamos con firmeza la acción de incluir al "Salón de la Fama de la Agricultura Puertorriqueña" a la corporación Monsanto Caribe por parte de Acción y Reforma Agrícola y el Colegio de Agrónomos de Puerto Rico. Exigimos que se revierta la decisión y en su lugar se seleccione a un agricultor local utilizando criterios de sustentabilidad y justicia social. Este reconocimiento a Monsanto, una compañía dedicada a la producción de plaguicidas y cultivos transgénicos, resulta oneroso en demasía para una corporación con credenciales tan nefastas a nivel internacional.*

El 29 de abril, el Centro de Periodismo Investigativo de Puerto Rico expuso que quienes tomaron la decisión del homenaje tienen lucrativos negocios con la compañía. Citamos del reportaje: *Se trata, en realidad, de un grupo de empresarios que cabildea en la Legislatura a favor de la biotecnología agrícola, de lo cual se beneficia Monsanto y otras semilleras, con las que estos mantienen negocios jugosos. Un club que lleva a cabo sus premiaciones para reconocerse por los contratos que se otorgan entre sí. Y piden fondos públicos para celebrar sus actividades "sin fines de lucro".*

**Proyecto de Bioseguridad de Puerto Rico.** Este es un colectivo fundado en 2004 dedicado a educar a la ciudadanía sobre los aspectos ecológicos, sociales, políticos, económicos, éticos y de salud humana de los organismos, cultivos, productos y alimentos transgénicos, mediante charlas, conferencias, entrevistas de prensa, comunicados y una página web.

**Frente Socialista de Puerto Rico.** En julio de 2013, el frente emitió una declaración contra la tecnología transgénica, titulada "Hambre, transgénicos y la izquierda", de la cual citamos a continuación:

*No es que debemos oponernos al avance científico y la innovación tecnológica, nuestro deber es enfrentar los retos del cambio climático, el cénit petrolero, y las crisis financiera y alimentaria sin perder nuestra orientación revolucionaria y sin recurrir a paradigmas obsoletos o remiendos tecnológicos como los transgénicos, que si bien son tentadores definitivamente NO son parte de la solución, si no elemento bien consustancial al problema. No nos confundamos: los transgénicos no se desarrollaron para mejorar la agricultura, si no para facilitar la conversión del suelo en fábrica de mercancía vendible en las grandes cadenas. La izquierda debe evitar caer en el engaño de su retórica científica, que viene del mismo saco de promesas de que el DDT eliminaría las plagas de la agricultura, el ALCA sería la autopista para la prosperidad hemisférica, que las soluciones a lo Menem en Argentina enderezarían las finanzas o que las alternativas pinochetistas traerían estabilidad... ¡Vamos!*

**Partido Independentista Puertorriqueño.** El 22 de abril de 2013 la senadora María de Lourdes Santiago, del Partido Independentista, en asociación con el senador Lawrence Seilhamer, del Partido Nuevo Progresista, presentaron un proyecto de ley para el etiquetado obligatorio de todos los alimentos con contenido transgénico vendidos en Puerto Rico. La primera audiencia pública sobre este proyecto de ley se realizó el 16 de diciembre de 2013.

El partido ya había presentado legislación para fiscalizar los transgénicos en 2003, cuando el representante independentista Víctor García San Inocencio sometió la Resolución de la Cámara #7308, la cual solicitaba una investigación sobre el alcance, riesgos, ventajas y consecuencias ecológicas y económicas y sociales de los experimentos agrícolas transgénicos en Puerto Rico. Mientras tanto, el senador Fernando Martín, también del PIP, radicó el proyecto de ley #621, el cual reclamaba el etiquetado de alimentos transgénicos que se vendieran en Puerto Rico.

### **Alimentos Transgénicos**

Puerto Rico importa alrededor del 85% de sus alimentos, según investigaciones realizadas por la hoy secretaria de agricultura, Myrna Comas. La gran mayoría de los alimentos que importa provienen de Estados Unidos. Estos alimentos incluyen productos procesados que contienen aditivos de maíz y soya transgénicos, como harina, almidón, emulsificadores y endulzantes, al igual que carnes, lácteos y huevos de animales de corrales de engorde que fueron alimentados con piensos transgénicos.

### **Impactos Sociales y Ecológicos**

Los impactos de los cultivos transgénicos sobre la agricultura, la economía, la ecología y la salud pública en el país apenas se comienzan a investigar y documentar. Según el agrónomo Ian C. Pagán Roig, del Frente de Rescate Agrícola, "El testimonio oral de funcionarios dedicados a la investigación en la Universidad de Puerto Rico ratifica que la incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos ha aumentado drásticamente luego del establecimiento de estas compañías en la región. Se ha reportado mayor presión de las plagas ya existentes e insectos que anteriormente no representaban problemas ahora atacan los cultivos".

En el año 2013, confrontada con protestas contra los transgénicos la secretaria de agricultura alegó no saber nada acerca de impactos negativos de las actividades de la empresa Monsanto o de los cultivos transgénicos e invitó a quienes protestaban a traerle evidencia. Pagán Roig aceptó el reto y en agosto compiló un dossier con unos 60 estudios científicos que muestran efectos adversos causados por los transgénicos.

*En el curso de su investigación, Pagán Roig encontró lo que seguramente es la primera instancia científicamente documentada de un impacto negativo de los transgénicos sobre la agricultura del país: Puerto Rico se ha reportado como único lugar en el mundo en el que el insecto plaga *Spodoptera frugiperda* ha desarrollado resistencia a la aplicación de insecticidas específicamente a consecuencia de la experimentación con la tecnología transgénica Bt... En Puerto Rico este insecto representa una plaga de gran importancia en el cultivo de vegetales. Actualmente, los agricultores locales de vegetales se enfrentan a una plaga más difícil de manejar debido a la operación de compañías multinacionales dedicadas a la experimentación con cultivos transgénicos.*

## **Campañas Nacionales**

La campaña nacional contra los transgénicos la dirige el colectivo Nada Santo Sobre Monsanto, con una importante participación de otras organizaciones, como el Frente de Rescate Agrícola, la Organización Boricúa de Agricultura Eco-Orgánica (agrupación afiliada a la CLOC/Vía Campesina), la Cooperativa Orgánica Madre Tierra, el capítulo puertorriqueño de SOCLA, y la empresa El Departamento de la Comida.

---

## **Bibliografía**

- Frente Socialista de Puerto Rico. "Hambre, transgénicos y la izquierda". Julio 2013. Disponible en: <http://carmeloruiz.blogspot.com/2013/07/hambre-transgenicos-y-la-izquierda.html>.
  - Irizarry, M. y J. Rodríguez-Orengo. 2009. "Biotechnology in Puerto Rico: Educational and Ethical Implications".
  - Martínez, E. y J. Cintrón. "Monsanto: al Salón de la Fama a cambio de negocios". Centro de Periodismo Investigativo de Puerto Rico, 29 de abril 2013. Disponible en: <http://www.cpipr.org/historias/48actualidad-en-portada/435-monsanto-al-salon-de-la-fama-a-cambio-de-negocios.html>.
  - Microjuris. "Proyecto del Senado 524 requeriría que todo alimento preparado o procesado con ingeniería genética en Puerto Rico, aun cuando el microorganismo genéticamente alterado no se encuentre en el producto final, sea rotulado como tal". 3 de mayo 2013. Disponible en: [http://aldia.microjuris.com/?attachment\\_id=14529](http://aldia.microjuris.com/?attachment_id=14529).
  - Organización Boricúa de Agricultura Eco-Orgánica, Frente de Rescate Agrícola, Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología, Comité Yabucoño Pro-Calidad de Vida, Asociación de Estudiantes Agricultores. Declaración de oposición a homenaje a Monsanto.
  - Pagán Roig, I.C. 2013. "Evidencia científica sobre amenazas y fracaso de cultivos transgénicos". Frente de Rescate Agrícola y colectivo Nada Santo sobre Monsanto. Agosto 2013. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/170735662/Evidencia-Cientifica-Sobre-Amenazas-y-Fracaso-de-Cultivos-Transgenicos>.
  - Ruiz Marrero, C. 2004. "Puerto Rico, meca de experimentos con transgénicos". Claridad. 27 de septiembre 2004. Disponible en: [http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Puerto\\_Rico\\_meca\\_de\\_experimentos\\_con\\_transgenicos](http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Puerto_Rico_meca_de_experimentos_con_transgenicos).
  - Ruiz Marrero, C. 2010. "Puerto Rico y la yuca de Bill Gates". 23 de abril 2010. Disponible en: <http://alainet.org/active/37586&lang=es>. 4 de abril 2013. Disponible en: <http://bioseguridad.blogspot.com/2013/04/oposicion-homenaje-monsanto.html>.
- 

## **Agradecimientos**

Gracias a Ian C. Pagán Roig, Eliván Martínez y Joel Cintrón por las investigaciones que han realizado.

---

# La situación de los transgénicos en República Dominicana

---

**Andrea Brechelt**

**Gustavo Gandini**

RAPAL República Dominicana y FAMA

famarapal2006@yahoo.com

Actualizado por María Isabel Cárcamo

Rapal Uruguay

coord@rapaluruguay.org

## **Cultivos Autorizados**

República Dominicana no produce ningún cultivo modificado genéticamente y no existen cultivos en fase de desarrollo que pudiesen estar en el mercado en los próximos años. Desde el año 2009 se discute un anteproyecto de Ley de Bioseguridad en el Senado de la República Dominicana, que hasta la fecha no ha sido aprobado, el cual podría permitir el ingreso de semillas genéticamente modificadas al país.

De acuerdo a versiones periodísticas, a fines del año 2011 y principio del 2012 hubo un acuerdo entre Monsanto y la empresa local Eurosuministros, con el objetivo de comercializar y experimentar semillas transgénicas en el país, este acuerdo fue firmado en la Junta Agropecuaria Dominicana (JAD), en presencia de representantes del Ministerio del Agricultura.

## **Introducciones Ilegales**

De manera permanente están ingresando grandes cantidades de granos de maíz y soya al país para la alimentación animal. Para su ingreso, solo se requiere una simple declaración de parte del importador que son semillas NO transgénicas. Pero en la realidad no existen métodos en la República Dominicana de probarlo, por lo que no se tiene la seguridad que estos granos no sean transgénicos.

## **Investigación y Centros Biotecnológicos**

En el año 2005 se creó el Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI). Esta organización estatal ha promovido la introducción de transgénicos al país, especialmente para proyectos de investigación. Este laboratorio ha trabajado en:

1. Desarrollo de plantas resistentes a enfermedades utilizando técnicas de cultivo de tejido y la de recombinación de ADN.
2. Desarrollo de plantas resistentes a sequía y/o salinidad.
3. Desarrollo de plantas con propiedades insecticidas.
4. Mejoramiento de las características de calidad de los productos.
5. Utilización de marcadores moleculares para la caracterización de especies y variedades.
6. Producción a bajos costos de polipéptidos bioactivos utilizando plantas o microorganismos

El IIBI, además del área de Ingeniería Genética (INGE), ha decidido establecer un laboratorio de análisis de transgénicos (OGM) que dé respuesta a las inquietudes de muchas entidades sobre si se está consumiendo alimentos modificados genéticamente sin la debida autorización y etiquetado. Para mayor información se puede consultar en [www.iibi.gov.do](http://www.iibi.gov.do).

## **Regulaciones**

República Dominicana ratificó el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología de la Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, mediante la Resolución N°10-06, del 3 de febrero de 2006.

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) proporcionó fondos para ayudar al gobierno dominicano con la redacción de la ley de bioseguridad. El proyecto de ley se ha trasladado a una de las dos cámaras (Senado) para su aprobación. Sin embargo, a la fecha sigue en discusión.

La falta de un marco normativo, ha incidido en que no haya cultivos genéticamente modificados actualmente aprobados para el consumo directo, el procesamiento o la alimentación animal. República Dominicana actualmente no tiene planes para desarrollar semillas transgénicas.

Existe preocupación acerca de la tecnología y su coexistencia con la agricultura ecológica. El país actualmente exporta cultivos orgánicos (banano, café, cacao) a la Unión Europea y tiene planes para comercializar este tipo de productos a los Estados Unidos.

## **Actores Relevantes en el País**

La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA) está a cargo de la implementación de todos los convenios internacionales. Ha desarrollado el anteproyecto de Ley de Bioseguridad sin consultar a todas las partes interesadas en el tema.

La Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), Departamento de Sanidad Vegetal tiene a su cargo la autorización de la importación de semillas, y también en el futuro, de las semillas genéticamente manipuladas. La SEA no ha manifestado algún interés en los transgénicos.

El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI) es el principal promotor de la biotecnología y en especial de los transgénicos en el país. Ha colaborado en la formulación del Proyecto de Ley de Bioseguridad y está promoviendo su aprobación para el ingreso de transgénicos, incluso con el presidente de la República.

El Instituto Dominicano de Investigación Agropecuaria y Forestal (IDIAF) sería el que realizaría investigaciones con organismos genéticamente modificados, en caso de permitirse dichas investigaciones. El Director de IDIAF tiene una posición de carácter investigativa y tecnológica al respecto.

Los consumidores, el sector de agricultura orgánica y gran parte de la sociedad civil en general se oponen a la introducción de las semillas transgénicas al país por el alto peligro de contaminación de los cultivos, en especial de los cultivos orgánicos, problemas de ambiente y salud humana.

La Articulación Nacional Campesina, que congrega a unas 80 entidades de productores, se oponen a la introducción de las semillas transgénicas señalando que atentan contra la soberanía alimentaria, causan contaminación de semillas nativas y provocan una dependencia de los productores para suplirse de semillas.

### **Alimentos Transgénicos**

Todos los productos de alimentación humana y animal a base de maíz y de soya (aceites, harinas, cornflakes, granos etc.) que ingresan a República Dominicana provienen de los Estados Unidos. Los mismos importadores admiten que en un 80% son cultivos genéticamente modificados. En ninguna de las etiquetas se encuentra un aviso sobre esta realidad.

El país depende del maíz y soja de Estados Unidos para la industria de la alimentación animal.

### **Ayuda Alimentaria**

Desde las tormentas del año 2007, el país está recibiendo nuevamente ayuda alimentaria de parte del Programa Mundial de Alimentos (PMA). Básicamente son los siguientes productos: arroz, habichuela (frijol), harina de maíz, galletas de trigo y aceite de soya. Las etiquetas de estos productos normalmente tienen un aviso sobre el país que donó estos alimentos (esto quiere decir, quien los financió); pero en pocos casos se encuentra el país de procedencia. Solamente en el caso del aceite de soya la etiqueta identifica concretamente a una empresa en Córdoba, Argentina como productora. Es casi seguro que estos alimentos podrían contener transgénicos pues toda la soja argentina es transgénica.

### **Campañas Nacionales**

El sector orgánico está tratando de elaborar una zonificación en el país, donde se ubican las regiones con una alta producción orgánica y de esta manera poder protegerlas.

### **Panorama Hacia Adelante**

Según las entrevistas que se realizaron con los representantes del sector gubernamental, actualmente no existe gran interés del país de importar y distribuir semillas de cultivos genéticamente modificados. Sin embargo, se puede suponer que en cualquier momento y por algún motivo económico o personal esta posición del sector gubernamental rápidamente puede cambiar. El país se está preparando para su posible introducción y capacitando a técnicos, de ser aprobado el Proyecto de Ley de Bioseguridad.

Sin embargo, no existe una capacidad de controles adecuados y el mismo representante de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) y del Instituto Dominicano de Agricultura y Forestación (IDIAF) admiten que los sistemas de control en el país no cuentan con los mecanismos para la identificación de transgénicos.

De acuerdo a medios de comunicación, se teme el ingreso de semillas transgénicas de la empresa Monsanto probablemente con fines de investigación.

---

### **Bibliografía**

- Brechelt, A y G. Gandini. 2009. La Situación de los Transgénicos en República Dominicana. RAPAL República Dominicana y FAMA. En Manzur, M.I., G. Catacora, M.I. Cárcamo, E. Bravo, M. Altieri (Eds). 2009. América Latina. La Transgénesis de un Continente. Visión Crítica de una Expansión Descontrolada. RALLT, SOCLA; RAPAL. 109 pp. GraficAndes Ltda. Santiago.
- Dominican Republic Agricultural Biotechnology Annual 2009. Disponible en: [http://en.biosafetyscanner.org/pdf/doc/421\\_allegato.pdf](http://en.biosafetyscanner.org/pdf/doc/421_allegato.pdf).
- Fátima Portorreal Antropóloga. Disponible en: <http://bioseguridad.blogspot.com/search/label/Republica%20Dominican>.

---

### **Agradecimientos a Informantes Nacionales**

- Ing. Leandro Mercedes, Sub-Secretario de Extensión y Capacitación, SEA
- Ing. Rafael Pérez Duvergé, Director Ejecutivo, IDIAF
- Ing. Cristino Castillo, Director Sanidad Vegetal, SEA
- Dra. Andrea Brechelt, Fundación Agricultura y Medio Ambiente/RAP-AL
- Gustavo Gandini, Fundación Agricultura y Medio Ambiente/RAP-AL
- Sonia Vásquez, Representante PROGRESSIO
- Carolina Lerebours y Ramón Napier, Gaya Tropical



# 10 Años de transgénicos en Brasil: Entre el mito y la realidad

---

**Darci Frigo**

**Katya Isaguirre-Torres**

Terra de Direitos

frigo@terradedireitos.org.br

katya@terradedireitos.org.br

El contexto nacional e internacional de los OGM beneficia a los intereses de las corporaciones transnacionales a expensas de los agricultores excluidos o parcialmente incluidos en el patrón de la agricultura moderna. Su avance se cristalizó en una importante herramienta del agronegocio brasileño y proporcionó mayores tensiones al contexto agrario del país, en detrimento de los derechos humanos y la participación popular. En la preocupación por asegurar el espacio para el mercado de exportación y la búsqueda de royalties quedó olvidada la promoción de la soberanía y la seguridad alimentaria. Olvidada quedó la riqueza de los biomas y de la biodiversidad nacional, cantada en verso y en prosa, en todos los rincones del mundo. El país se olvidó de su gente, que tienen el derecho a elegir qué producir y qué consumir. Ha olvidado sus selvas, los bosques y las semillas criollas que, transmitidas de generación en generación, son elementos importantes de la reproducción socio-cultural de una identidad que, por desgracia, Brasil termina por mantener más en la imaginación que en la realidad. Lo que tenemos hoy es un país de contrastes que, por un lado, reconoce la Política Nacional de Agroecología y Producción Orgánica (Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica) y que, en el otro, está ubicado por sexta vez como el mayor consumidor de pesticidas en el mundo.

En virtud de esta dualidad, es que se llevó a cabo en la ciudad de Curitiba, del 21 al 24 octubre de 2013, el Seminario Internacional de evaluación de los 10 años de OGM en el país<sup>15</sup>. Su objetivo era promover el debate sobre el impacto de la entrada de los Organismos Genéticamente Modificados (OGM) en la agricultura y rescatar su historicidad, recordando el contexto sociopolítico de su legalización y compararlo con el escenario actual. El punto de partida para la introducción de los transgénicos en el país se produjo en los años 90, con la autorización de la siembra comercial de soja Roundup Ready (RR) por parte de la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio). Como consecuencia, las presiones sociopolíticas hicieron que, en el año 2003, el gobierno legitimara a los agricultores de Rio Grande do Sul que plantaban transgénicos de contrabando desde Argentina y Uruguay. A partir de esto, se crearon una serie de estructuras que, en lugar de garantizar la bioseguridad en el país, acabaron por realizar una legalización al revés para una tecnología que trajo consigo el mito de ser una solución mágica a la crisis ambiental que implicaba la producción agrícola mundial.

---

<sup>15</sup> Un relatorio completo del seminario puede ser consultado en el sitio: [www.terradedireitos.org.br](http://www.terradedireitos.org.br)

El seminario reunió a personas de diferentes sectores y grupos sociales, incluidos los agricultores, campesinos, miembros de movimientos y organizaciones sociales, políticas y de investigación. Su principal resultado fue denunciar las diversas violaciones que los transgénicos causan en el territorio, realineando las campañas Brasil libre de transgénicos y contra los pesticidas y por la defensa de la soberanía y la seguridad alimentaria; y el fortalecimiento de la articulación entre las organizaciones, movimientos sociales e investigadores.

Participaron del seminario unas sesenta organizaciones y varias instituciones de diversos estados brasileños, además de organizaciones de Chile, Ecuador, Argentina, Paraguay, Uruguay, México, Filipinas, Francia y Estados Unidos, que enriquecieron las discusiones y fomentaron la necesidad de una resistencia global a los OMG. La metodología desarrollada organizó a los participantes en diferentes grupos de trabajo, con el fin de que intercambiasen experiencias de sus realidades concretas. Los grupos se formaron dentro de los siguientes temas principales:

Grupo 1: Legislación e incidencia en los procesos de toma de decisiones sobre los cultivos transgénicos: el caso de la CTNBio - Brasil.

Grupo 2: Los transgénicos y pesticidas: estrategias de control de la cadena agroalimentaria y su impacto en los territorios, el debate PNAPO (Política Nacional de Agroecología y Producción Orgánica).

Grupo 3: Experiencias de resistencia: el monitoreo de la contaminación, zonas libres de transgénicos, la defensa de las semillas criollas, el ecofeminismo y otras iniciativas locales. Presentación de experiencias.

Grupo 4: Estrategias de incidencia e instrumentos internacionales: el Protocolo de Cartagena, de la OIT 169, TIRFAA, entre otros.

Grupo 5: Derecho Humano a la alimentación saludable y culturalmente apropiada, el consumo y el etiquetado.

Al final del seminario, las síntesis de los debates mantenidos por los grupos se agruparon en un carta política. Las denuncias y propuestas introducidas en ese documento son importantes para estimular las acciones que llevarán a cabo las organizaciones en sus espacios nacionales en el contexto latino-americano y también internacional. El diálogo puso de manifiesto la importancia de desmitificar el viejo discurso hegemónico de que los transgénicos proporcionan una adecuada protección al medio ambiente y que la agroindustria tendría el papel de satisfacer las necesidades alimentarias de la población.

Lo que se observa con la introducción de los cultivos transgénicos en el país, es que Brasil actualmente se ubica como el segundo mayor productor de cultivos transgénicos en el mundo, con un total de 40,3 millones de hectáreas plantadas de soja, algodón y maíz, con un aumento del 10% entre los años 2012 y 2013. La producción nacional de soja es actualmente 92% transgénica, así como el 90% del maíz y 47% algodón, según el Servicio Internacional para la Adquisición de la Biotecnología (ISAAA). El país lidera, por cuarto año consecutivo, el ranking de países que aumentan su inversión y la producción en las variedades modificadas genéticamente, con la estimación de que,

en 10 años, la superficie plantada ocupará el 95% de la producción total, dejando un espacio de 5% para cultivos no transgénicos.

El aumento de la concentración del mercado en torno a los gigantes transnacionales ha venido ocurriendo a través de la adquisición de las empresas nacionales más pequeñas dedicadas a la producción de agroquímicos y semillas, lo que favorece la formación de monopolios y oligopolios y el control del sistema de precios. La falta de una estructura de fiscalización, problema crónico en el país, propicia el entorno ideal para que las transnacionales terminen por imponer su modelo de negocio como la única alternativa viable.

En contrapartida, el Plan Nacional de Producción Orgánica y Agroecología (Planapo), llamado "Brasil Agroecológico", fue lanzado en 2013 por el gobierno federal y es ahora la principal política pública de resistencia a los paquetes tecnológicos de transgénicos y pesticidas. De acuerdo con el Registro Nacional de Productores Orgánicos, el número de organismos examinadores de cumplimiento orgánico y la cantidad de productores y unidades de producción tuvo un aumento del 22% en comparación con 2012 (MAPA, 2014). La producción orgánica y agroecológica es llevada a cabo, principalmente, por agricultores familiares y campesinos, pero en un área mucho más pequeña en comparación con las áreas destinadas para la agricultura empresarial y patronal.

Los resultados del Censo Agropecuario realizado por el IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística) en 2006, verificaron que existen 4.367.902 establecimientos de agricultura familiar, que representa el 84,4% del total de los establecimientos brasileños. Este gran número de agricultores, sin embargo, se encuentra en una superficie de 80,25 millones hectáreas, es decir, sólo el 24,3% del área de total de los establecimientos agropecuarios de Brasil. Las fincas no-familiares, aunque representan el 15,6% del total de los establecimientos, tienen el 75,7% de la superficie ocupada (IBGE, 2006, p.19).

La participación de la agricultura familiar y campesina en la alimentación se inserta como una categoría social de base en la seguridad alimentaria y nutricional del país, llegando a ser responsable de suministrar el 70% de los alimentos que componen la canasta de la población. La agricultura familiar representa el 87% de la producción nacional de la mandioca, el 70% de la producción de frijol, 46% de maíz, 38% de café, 34% de arroz, 58% de la leche, el 59% de los cerdos de cría, 50% de las aves de cría, 30% de los bovinos y el 21% del de trigo. El cultivo con menos participación en la agricultura familiar es la soja (16%), uno de los principales productos de exportación brasileñas (IBGE, 2006, p.20).

Desde el punto de vista de la agricultura sustentable, la agricultura familiar y campesina desarrolla normalmente las prácticas productivas con el menor impacto ambiental y de forma ecológicamente equilibrada, siendo frecuente el uso de insumos de origen animal y la rotación de los cultivos, además de ser responsable de la multiplicación y conservación del patrimonio genético. Lo que preocupa, en este contexto, es la dificultad para garantizar niveles de la coexistencia de cultivos transgénicos y no

modificados genéticamente que pueden obstaculizar la producción de alimentos de mejor calidad nutricional.

Desde el punto de vista ambiental, el intercambio de experiencias durante el seminario reforzó los datos en torno al crecimiento de los riesgos ambientales. Se debatieron los impactos negativos al medio ambiente que se producen con la aprobación de la comercialización de variedades transgénicas de origen vegetal y animal (tales como mosquitos), los cuales estimulan un uso todavía mayor de pesticidas y, aún así, no garantizan la seguridad en el control de plagas, que aumentan. Los casos relatados también indican la insuficiencia de estudios realizados para la liberación comercial, los cuales privilegian el sentido agronómico y no presentan los niveles mínimos de seguridad ambiental para los diferentes biomas y ecosistemas brasileños.

En el aspecto social, los grupos hicieron hincapié en la importancia de la tierra y el territorio para la reproducción sociocultural de los pueblos. Para ello, se hacen necesarias políticas públicas que garanticen las condiciones efectivas de producción de alimentos saludables y culturalmente adecuados, que privilegien el movimiento local de bienes con el propósito de aumentar las ganancias en eficiencia ambiental y acceso a toda la población. Las leyes de protección de las semillas también deben contar con mecanismos eficaces de rendición de cuentas para los casos de contaminación genética de la producción orgánica y convencional.

En cuanto a la conservación de las condiciones de producción orgánica y /o agroecológica, los riesgos de pérdida de los certificado de evaluación obligan a pensar en estrategias de creación de zonas libres de transgénicos para asegurar que no haya contaminación y pérdida de producción. En la regulación de la bioseguridad en el país, los cambios sustanciales se deben hacer en la Comisión Técnica Nacional (CTNBio) para que se cumplan las exigencias constitucionales de garantía de transparencia, participación y control popular. En cuanto a la regulación, se hace importante que el país vuelva a evaluar los criterios de liberación y la observancia del principio de precaución establecido en la Ley 11.105/2005. Por otra parte, la implementación del sistema de evaluación de riesgos y de garantía de las estrategias para la conservación in situ, ex situ y "en la finca" del patrimonio genético nacional debe seguir los lineamientos asumidos por el país en virtud del compromiso internacional en el Protocolo de Cartagena y en el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación (TIRFAA).

La carta política del Seminario<sup>16</sup> representa un paso en la reorganización de la agenda política de la cuestión agraria, porque pone de relieve la superación del mito

---

<sup>16</sup> O Seminário foi organizado pela Terra de Direitos e teve como parceiros o Grupo de Estudos em Agrobiodiversidade (GEA) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), a Fundação Heinrich Böll, a AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, o Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas (CAA/NM), a Via Campesina, a ANA (Articulação Nacional de Agroecologia), a Red por Una America Latina Libre de Transgénicos (RALLT), a Plataforma Dhesca Brasil/Relatoria de Direitos Humano à Terra, Território e Alimentação. Seus apoiadores foram a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e a Secretaria da Agricultura Familiar (SAF).

de la tecnología transgénica en el desarrollo de un país. Un diálogo más próximo con el poder público, investigadores, entidades de la sociedad civil y de los movimientos sociales representan una fuerza que anuncia la viabilidad de la construcción de otros modelos de la producción agroalimentaria socialmente justa y ambientalmente viable. No se trata de construir nuevos mitos, sino más bien, buscar soluciones a los problemas concretos de la vida social, y que las promesas ilusorias se sustituyan por el encuentro del conocimiento científico y popular, adaptado a las realidades locales.

Aquí podemos recordar el folclore brasileño respecto del pájaro Uirapuru. Según cuentan los habitantes de la ribera, ese pájaro de canto lindo fue un día un guerrero indio transformado por Dios Tupa. Por sus poderes mágicos el Uirapuru da a quien lo encuentra el poder de realizar un deseo especial. Lo que se espera en el deseo de la leyenda del indio transformado en pájaro por Tupa, es que esta lucha puede rescatar de la invisibilidad, la pluralidad de las formas de agricultura desarrolladas por los agricultores familiares y campesinos, los pueblos y las comunidades tradicionales y su reconocimiento en la prestación de alimentos sanos para la población. Así, entre el mito y la realidad, uno puede oír el verdadero canto de las prácticas y tradiciones socio-culturales.

---

## **Bibliografía**

- Clive, J. 2013. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2013. ISAAA Brief No.46. ISAAA: Ithaca, NY.
- IBGE. Censo 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006>>. Acesso em 18 de mar. 14.
- MAPA. Aumenta número de produtores de orgânicos no Brasil. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/02/aumenta-numero-de-produtores-de-organicos-no-brasil>> Acesso em 25 de maio. 2014.

# Conclusiones del seminario internacional: 10 años de transgénicos en Brasil

---

Cerca de 80 personas de diferentes países de las Américas, Asia y Europa se reunieron en octubre de 2013 en la ciudad de Curitiba, Paraná, Brasil, para realizar un balance de los impactos de los 10 años de la legalización de los organismos genéticamente modificados en Brasil. Al final del encuentro, los participantes propusieron una serie de alternativas y acciones conjuntas, quedando una red ampliada y fortalecida, con actores locales y organizaciones dirigidas hacia la articulación de las diferentes redes en sus países y entre países.

El consenso general del análisis es que no se cumplieron las promesas de que la adopción de los transgénicos aumentaría la oferta de alimentos, llevaría a la generación de plantas más productivas y reduciría el uso de pesticidas. Por el contrario, en el período de expansión de los transgénicos en el mundo, aumentó el número de personas desnutridas y mal nutridas, así como también se disparó el uso de pesticidas. Por otra parte, el universo de innovaciones que se abriría gracias a la ingeniería genética se limitó a plantas resistentes a herbicidas y plantas que producen su propio insecticida. Desde el punto de vista de la salud, ya se comprobó que estas toxinas llamadas Bt llegan a la corriente sanguínea humana y aceleran el desarrollo de tumores. En las regiones productoras, la adopción en escala de plantas Bt, unida a fallas de la tecnología, ha llevado al desarrollo de resistencias en insectos plaga y a la aparición de nuevas plagas, como se ve hoy en día con pérdidas de miles de millones en las plantaciones de algodón en Bahía, en el noreste brasileño.

El principal herbicida usado en las plantaciones transgénicas es el glifosato/Roundup, que aunque está clasificado como de baja toxicidad, muchos estudios muestran que el producto bloquea los mecanismos de reparación del ADN y el ciclo celular del desarrollo embrionario e induce a la teratogénesis durante el desarrollo de los invertebrados. El veneno aumenta además las posibilidades de aborto espontáneo. En la región del Chaco argentino, por ejemplo, donde existe una intensiva producción de soya transgénica, los casos de malformaciones neonatales aumentaron en un 400%, en los últimos 10 años.

Se discutió además que la crisis de los alimentos desencadenada en los últimos años incentiva un “discurso de la escasez”, y argumenta que sólo se podría subsanar gracias a la expansión del agronegocio. El hecho proporciona un argumento para que el sector agroexportador justifique la necesidad de más y más áreas, la expansión de la frontera transgénica, cambios en los marcos regulatorios, y así en adelante. Sin embargo, la necesidad de más alimentos no puede asociarse automáticamente con la necesidad de aumento de la producción, considerando los alarmantes índices de desperdicio de alimentos que se ven actualmente. A este debate se asocia además el crecimiento de la población humana y el papel que países como Brasil, Argentina y otros cumplen en el abastecimiento de China con materias primas, entre ellas la soya, llevando a esas economías al estado de “reprimarización”.

El avance de esa técnica no es propiciado por la profundización de sus bases científicas, sino por las necesidades y posibilidades que la propia técnica presenta o más específicamente, por las necesidades que el mercado requiere. Hoy, millones de hectáreas en Brasil están cubiertas por semillas transgénicas y es cada vez más difícil encontrar en el mercado un producto a base de maíz que no sea transgénico, y a pesar de ello, se sabe muy poco sobre lo que realmente estas modificaciones genéticas ocasionan en la planta y menos aún sobre cómo tener control sobre los efectos imprevisibles de estas modificaciones genéticas. La situación es más grave debido al hecho de que los técnicos del sector de la biotecnología están en los organismos de regulación de la tecnología. Esa misma situación se observa en otros países.

La pérdida de eficacia de la tecnología, como se verificó en los cultivos RR, en el que las plantas voluntarias no se controlan con el químico, se está usando como necesidad de aprobación de otras tecnologías similares, tales como los cultivos resistentes a herbicidas como 2,4-D, dicamba, glufosinato de amonio, imidazolinonas y otros, todos de mayor toxicidad. Por consiguiente, los participantes del encuentro exigen que se retiren las propuestas de liberación de estos paquetes compuestos por semillas transgénicas y pesticidas aún más peligrosos.

Además de promover la venta de más pesticidas en la soya, maíz y algodón, la transgenia está también buscando modificar otras especies, como la caña, el sorgo, eucalipto, naranja y también mosquitos *Aedes* y otros insectos. Se presentan nuevas técnicas, como la biología sintética, que fabrica sus propios componentes del ADN para su manipulación, pero ha permanecido libre de todo tipo de evaluación de riesgo o de regulación. De la misma forma, la industria, por medio de sus aliados dentro y fuera de los gobiernos, aún insiste en liberar tecnologías GURTS, como las semillas terminator, para las cuales los participantes demandan renovación de la moratoria internacional en el marco de la CDB.

Por otro lado, crece la conciencia de que no es sólo necesario, como también posible, apoyar otras formas de producción de alimentos más saludables y que no destruyan el medio ambiente. El ejemplo más reciente viene de la publicación en Brasil del Plan Nacional de Agroecología y Producción Orgánica, lanzado en octubre por la presidenta Dilma y varios de sus ministros.

De esta manera se puede garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria, la recuperación de las semillas criollas o tradicionales, respetando la biodiversidad local y regional y el derecho de escoger los alimentos que consumimos, para lo cual es de gran importancia el etiquetado de los transgénicos.

Se debe también presionar a los gobiernos, al sector productivo y las empresas a respetar las recomendaciones de los informes del IAASTD y de Olivier De Schutter sobre el Derecho Humano a la Alimentación y construir mecanismos simples y creativos de formas de comunicación con la sociedad.

Al final del encuentro se reforzó la Red de ciencia ciudadana, que tiene como objetivo fomentar la articulación entre investigadores independientes (<http://www.movimentocienciadada.org/>).

**Entidades y redes participantes** (orden alfabético):

- ABA-Asociación Brasileña de Agroecología
- Action Aid
- Acción Ecológica
- AGABIO-Teniente Portela
- AGAPAN-Asociación Gaucha de Protección al Ambiente
- ANA-Articulación Nacional de Agroecología
- AOPA-Asociación para el Desarrollo de la Agroecología
- Articulación del Semiárido Brasileño (ASA)
- Articulación Paulista de Agroecología
- AS-PTA Agricultura Familiar y Agroecología
- Asamblea Socio Ambiental de la Provincia de Córdoba
- Assesoar-Asociación de Estudios, Orientación y Asistencia Rural
- Centro de Agricultura Alternativa del Norte de Minas – CAA/NM
- Centro de Apoyo Operacional de las Fiscalías de Justicia de Protección a los Derechos Humanos del Centro Ecológico
- CFN-Consejo Federal de Nutricionistas
- Colectivo Triunfo-Paraná
- Collectif des Faucheurs Volontaires d’OGM
- Comité Minero de la Campaña Permanente contra Pesticidas y por la Vida
- Consejo de Seguridad Alimentaria (Consea)/PR
- CPT-Comisión Pastoral de la Tierra
- Esplar
- ETC Group
- Fundación Sociedades Sustentables-Chile
- Fundación Vida Para todos - ABAI
- GEA-Grupo de Estudios de Agrobiodiversidad
- HBS-Fundación Heinrich Boell
- INGA-Instituto Gaucho de Estudios Ambientales
- Instituto de Defesa del Consumidor-IDEC
- MAB - Movimiento de los Afectados por Represas
- MAELA-Movimiento Agroecológico Latinoamericano
- Ministerio Público de Paraná-CAOPJDH
- MMC-Movimiento de Mujeres Campesinas
- MPA-Movimiento de Pequeños Agricultores
- MST-Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra
- MUDA-Movimiento Urbano de Agroecología
- NES- Núcleo de Estudios en Salud Colectiva-UFPR
- PANNA-Pesticide Action Network North America
- Pare de Fumigar-Santa Fe, Argentina



- Plataforma Dhesca Brasil- Informes del Derecho a la Tierra, Territorio y Alimentación
- RALLT-Red por una América Latina Libre de Transgénicos
- Red de Justicia Ambiental-Córdoba/AR
- Red de Semillas del Semiárido
- Red de Semillas Nativas y Criollas-Uruguay
- Red Ecovida de Agroecología
- Redes-Amigos de la Tierra-Uruguay
- Slow Food São Paulo
- Supervivencia-Amigos de La Tierra Paraguay
- SOF-Marcha Mundial de las Mujeres
- Tierra de Derechos
- TWN-Third World Network
- Vía Campesina

# 10 Anos de transgênicos no Brasil: Entre o mito e a realidade

---

**Darci Frigo**

**Katya Isaguirre-Torres**

Terra de Direitos

frigo@terradedireitos.org.br

katya@terradedireitos.org.br

O contexto nacional e internacional dos transgênicos beneficia o interesse de grandes empresas transnacionais em detrimento dos agricultores excluídos ou parcialmente incluídos no padrão da agricultura moderna. Seu avanço cristalizou uma importante ferramenta do agronegócio brasileiro e propiciou ainda maiores tensionamentos ao contexto agrário do país em prejuízo dos direitos humanos e da participação popular. Na preocupação de garantir espaço para o mercado exportador e a busca de royalties esquecida foi a promoção da soberania e da segurança alimentar. Esquecida foi a riqueza dos biomas e da biodiversidade nacional, cantada em verso e prosa por todos os cantos do mundo. Esqueceu-se o país de sua gente, de quem tem direito de escolha do que produzir e do que consumir. Esqueceu-se das suas matas, das florestas e das sementes crioulas que, transmitidas de geração a geração, são importantes elementos da reprodução sociocultural de uma identidade que, infelizmente, o Brasil acaba por manter muito mais no imaginário do que em realidade. O que temos hoje é um país de contrastes que, de um lado, reconhece a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica e que, de outro, se coloca pela 6ª vez como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo.

Sob essa dualidade é que foi realizado na cidade de Curitiba, nos dias 21 a 24 de outubro de 2013, o Seminário Internacional de avaliação dos 10 anos de transgênicos no país<sup>17</sup>. O seu objetivo era o de promover a discussão acerca dos impactos da entrada dos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) na agricultura e resgatar sua historicidade, rememorando o contexto sociopolítico de sua legalização e compará-lo com o cenário atual. O marco inicial do ingresso dos OGMS no país ocorreu na década de 90, com a autorização do plantio comercial da soja Roundup Ready (RR) pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Na sequência, as pressões sociopolíticas fizeram com que, no ano de 2003, o governo legitimasse agricultores do Rio Grande do Sul que plantavam transgênicos contrabandeados da Argentina e do Uruguai. A partir disso, criou-se uma série de estruturas que, ao invés de garantir a biossegurança do país, acabaram por realizar uma legalização às avessas de uma tecnologia que trazia em si o mito de ser uma solução mágica para a crise ambiental que envolvia a produção agrícola mundial.

---

<sup>17</sup> A íntegra do relatório completo do Seminário pode ser consultado no site: [www.terradedireitos.org.br](http://www.terradedireitos.org.br)

O Seminário reuniu pessoas de diferentes setores e grupos sociais, dentre eles agricultores, agricultoras, integrantes de movimentos e organizações sociais, políticas, de pesquisa e instituições e seu principal resultado foi o de denunciar as diferentes violações que os transgênicos promovem no território, realinhando as campanhas Brasil livre de transgênicos e contra os agrotóxicos e pela defesa da soberania e segurança alimentar e fortalecendo a articulação entre as organizações, movimentos sociais e pesquisadores.

Participaram do seminário aproximadamente sessenta organizações e instituições de diversos estados brasileiros, do Chile, do Equador, da Argentina, do Paraguai, do Uruguai, do México, das Filipinas, da França e dos Estados Unidos, que enriqueceram as discussões e fomentaram a necessidade de uma resistência global aos transgênicos. A metodologia desenvolvida reuniu os participantes em diferentes grupos de trabalho, a fim de que eles trocassem experiências de suas realidades concretas. Os grupos foram formados dentro dos seguintes temas geradores:

- Grupo 1: Legislação e incidência sobre os processos de tomada de decisão acerca dos transgênicos: o caso da CTNBio – Brasil.
- Grupo 2: Os transgênicos e agrotóxicos: estratégias de controle da cadeia agroalimentar e seus impactos sobre os territórios, debate da PNPO (Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica).
- Grupo 3: Experiências de resistência: monitoramento da contaminação, áreas livres de transgênicos, defesa das sementes crioulas, ecofeminismo e outras iniciativas locais. Apresentação de experiências.
- Grupo 4: Estratégias de incidência e instrumentos internacionais: Protocolo da Cartagena, OIT 169, TIRFAA, entre outros.
- Grupo 5: Direito Humano à Alimentação Saudável e Culturalmente Adequada, consumo e rotulagem.

Ao final, as sínteses das discussões promovidas pelos grupos foram reunidas na carta política. As denúncias e propostas inseridas nesse documento são importantes por que estimulam ações a serem conduzidas pelas entidades em seus espaços nacionais, no contexto latino-americano e também internacional. O diálogo deixou clara a importância de desmistificar o velho discurso hegemônico de que os transgênicos proporcionam uma proteção ambiental adequada e que o agronegócio teria para si o papel de satisfazer as necessidades alimentares da população.

O que se observa, com a introdução dos transgênicos no país é que o Brasil atualmente ocupa a posição de segundo maior produtor de transgênicos no mundo, com um total de 40,3 milhões de hectares plantados entre soja, algodão e milho com um aumento de 10% entre os anos de 2012 e 2013. A produção de soja nacional atualmente é 92% transgênica, assim como 90% do milho e 47% do algodão, segundo dados do Serviço Internacional para Aquisições em Biotecnologia (ISAAA). O país lidera pelo quarto ano consecutivo o ranking dos países que aumentam seus investimentos e produção em variedades geneticamente modificadas, com previsão de que, em 10 anos, a área plantada ocupe 95% do total da produção deixando um espaço de 5% para os cultivos não transgênicos.

A maior concentração do mercado em torno das gigantes transnacionais vem ocorrendo pela aquisição de empresas nacionais de menor porte que se dedicam a produção de agrotóxicos e sementes, favorecendo a formação de monopólios e oligopólios e o controle do sistema de preços. A falta de estrutura de fiscalização, problema crônico do país, acaba por propiciar o espaço ideal para que as transnacionais acabem por impor seu modelo de negócio como a única alternativa viável.

Em contrapartida, o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), denominado de Brasil Agroecológico, foi lançado no ano de 2013 pelo Governo federal e é hoje a principal política pública de resistência ao pacote tecnológico de transgênicos e agrotóxicos. Segundo dados do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos o número de organismos avaliadores da conformidade orgânica e o montante de produtores e unidades produtivas teve um aumento de 22%, comparado a 2012 (MAPA, 2014). A produção orgânica e agroecológica são realizadas principalmente por agricultores familiares e camponeses, porém em área muito menor quando comparada às reservadas para a agricultura empresarial ou patronal.

Pelos resultados do Censo Agropecuário realizado pelo IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano de 2006, verificou-se que existem 4.367.902 estabelecimentos da agricultura familiar, o que representa 84,4% dos estabelecimentos brasileiros. Essa grande quantidade de agricultores, no entanto, encontra-se em uma área de 80,25 milhões de hectares, ou seja, apenas 24,3% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Os estabelecimentos não familiares, apesar de representarem 15,6% do total dos estabelecimentos, ocupavam 75,7% da área ocupada (IBGE, 2006, p.19).

A participação da agricultura familiar e camponesa na alimentação a insere como uma categoria social de base na segurança alimentar e nutricional do país, chegando a ser responsável pelo fornecimento de 70% dos alimentos que compõem a cesta básica da população. A agricultura familiar responde por 87,0% da produção nacional de mandioca, 70,0% da produção de feijão, 46,0% do milho, 38,0% do café, 34,0% do arroz, 58,0% do leite, 59,0% do plantel de suínos, 50,0% do plantel de aves, 30,0% dos bovinos, e 21,0% do trigo. A cultura com menor participação da agricultura familiar foi a da soja (16,0%), um dos principais produtos da pauta de exportação brasileira (IBGE, 2006, p.20).

Do ponto de vista de uma agricultura sustentável, as agriculturas familiares e camponesas desenvolvem, em regra, práticas produtivas de menor impacto ambiental e ecologicamente mais equilibradas, sendo frequente a utilização dos insumos animais e a rotação de cultivos, além de ser responsável pela multiplicação e conservação do patrimônio genético. O que preocupa, nesse contexto, é que a dificuldade de garantir patamares de coexistência entre os cultivos transgênicos e não transgênicos possa criar obstáculos para a produção de alimentos de melhor qualidade nutricional.

Do ponto de vista ambiental, a troca de experiências durante o Seminário reforçou os dados em torno do crescimento do risco ambiental. Foram debatidos os impactos

negativos ao meio ambiente que ocorrem com a aprovação da comercialização de variedades transgênicas de origem vegetal e animal (como os mosquitos), os quais estimulam um uso ainda maior de agrotóxicos e ainda assim não garantem a segurança no controle das pragas, que aumentam. Os casos relatados indicaram ainda a insuficiência dos estudos realizados para a liberação comercial, os quais privilegiam o quesito agrônomo e não apresentam patamares mínimos de segurança ambiental para os diferentes biomas e ecossistemas brasileiros.

No aspecto social os grupos ressaltaram a importância da terra e do território para a reprodução sociocultural dos povos. Para isso se fazem necessárias políticas públicas que garantam condições efetivas de produção de alimentos saudáveis e culturalmente adequados, que privilegiem a circulação local de mercadorias para o fim de ganhos em eficiência ambiental e de acesso para toda a população. Leis para a proteção das sementes devem igualmente contar com mecanismos eficientes de responsabilidade para os casos de contaminação genética da produção orgânica e convencional. No tocante à conservação das condições da produção orgânica e (ou) agroecológica os riscos de perda do certificado de avaliação da conformidade buscam pensar em estratégias que criem áreas livres de transgênicos para garantir a não contaminação e a perda da produção. Na regulação da biossegurança no país, alterações substantivas devem ser realizadas na Comissão Técnica Nacional (CTNBio) para que se cumpram as exigências constitucionais de garantia da transparência, da participação e do controle popular.

No tocante à regulação torna-se importante que o país busque reavaliar os critérios de liberação e a observância do princípio da precaução previsto na Lei 11.105/2005. Além disso, a implementação do sistema de avaliação de riscos e da garantia de estratégias voltadas à conservação *in situ*, *ex situ* e "on farm" do patrimônio genético nacional devem seguir as diretrizes assumidas pelo país conforme o compromisso internacional assumido no Protocolo de Cartagena e no Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA).

A carta política do Seminário<sup>18</sup> representa mais do que um passo na reorganização da pauta política da questão agrária por que evidencia a superação do mito da tecnologia transgênica no desenvolvimento de um país. Um diálogo mais estreito com o poder público, pesquisadores, entidades da sociedade civil e dos movimentos sociais representam uma força que anuncia a viabilidade da construção de outros modelos de produção agroalimentar socialmente justos e ambientalmente viáveis. Não se trata de construir novos mitos, mas sim, de buscar soluções para os problemas concretos da vida social. E que as promessas ilusórias sejam substituídas pelo encontro de saberes científicos e populares, adaptados às realidades locais.

---

<sup>18</sup> O Seminário foi organizado pela Terra de Direitos e teve como parceiros o Grupo de Estudos em Agrobiodiversidade (GEA) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), a Fundação Heinrich Böll, a AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, o Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas (CAA/NM), a Via Campesina, a ANA (Articulação Nacional de Agroecologia), a Red por Una America Latina Libre de Transgênicos (RALLT), a Plataforma Dhesca Brasil/Relatoria de Direitos Humano à Terra, Território e Alimentação. Seus apoiadores foram a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e a Secretaria da Agricultura Familiar (SAF).

Aqui se pode recordar o folclore brasileiro que envolve o pássaro Uirapuru. Segundo contam os ribeirinhos esse pássaro de lindo canto foi, um dia, um índio guerreiro transformado pelo Deus Tupã. Por seus poderes mágicos o Uirapuru dá a quem o encontra o poder de ter um desejo especial realizado. O que se espera, no desejo da lenda do índio transformado em pássaro por Tupã, é que essa luta possa resgatar da invisibilidade a pluralidade das formas de agricultura desenvolvidas por agricultores e agricultoras familiares e camponeses, povos e comunidades tradicionais e o seu reconhecimento no fornecimento de alimentos saudáveis para a população. Assim, entre mito e realidade, que se possa ouvir o verdadeiro canto das práticas e tradições socioculturais.

---

### **Referências**

- Clive, J. 2013. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2013. ISAAA Brief No.46. ISAAA: Ithaca, NY.
- IBGE. Censo 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006>>. Acesso em 18 de mar. 14.
- MAPA. Aumenta número de produtores de orgânicos no Brasil. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/02/aumenta-numero-de-produtores-de-organicos-no-brasil>> Acesso em 25 de maio. 2014.

# Conclusões do seminário internacional: 10 anos de transgênicos no Brasil

---

Cerca de 80 pessoas de diferentes países das Américas, Ásia e Europa reuniram-se em outubro de 2013 na cidade de Curitiba, Paraná, Brasil, para realizar um balanço dos impactos dos 10 anos da legalização dos organismos geneticamente modificados no Brasil. Ao final do encontro os participantes propuseram uma série de alternativas e ações conjuntas e saíram com uma rede ampliada e fortalecida, com atores locais e organizações voltadas para a articulação das diferentes redes nos seus países e entre os países.

O consenso geral da análise é que não foram cumpridas as promessas de que a adoção dos transgênicos aumentaria a oferta de alimentos, a geração de plantas mais produtivas e reduziria o uso de agrotóxicos. Pelo contrário, no período de expansão dos transgênicos aumentou no mundo o número de pessoas desnutridas e mal nutridas, bem como disparou o uso de agrotóxicos. E o universo de novidades que seria aberto pela engenharia genética ficou limitado a plantas resistentes a banhos de herbicidas e plantas que produzem seu próprio inseticida. Do ponto de vista da saúde já foi comprovado que essas toxinas chamadas de Bt chegam na corrente sanguínea humana e aceleram o desenvolvimento de tumores. Nas regiões produtoras, a adoção em escala das plantas Bt, casada com falhas da tecnologia, tem levado ao desenvolvimento de resistências em insetos pragas e ao surgimento de novas pragas, como se vê hoje no prejuízo bilionário nas plantações de algodão na Bahia, no nordeste brasileiro.

O principal herbicida usado nas plantações transgênicas, o glifosato/Roundup, é classificado como sendo de baixa toxicidade, mas estudos mostram que o produto bloqueia os mecanismos de reparação do DNA e o ciclo celular do desenvolvimento embrionário e induz teratogênese durante o desenvolvimento de invertebrados. O veneno ainda aumenta a chance de aborto espontâneo. Na região do Chaco argentino, por exemplo, intensiva em produção de soja transgênica, aumentaram em 400% nos últimos 10 anos os casos de malformações neonatais.

Discutiu-se ainda que a crise dos alimentos desencadeada nos últimos anos estimula um “discurso da escassez”, que, alega-se, só poderia ser aliviada pela expansão do agronegócio. O fato cria argumento para que o setor agroexportador justifique a necessidade por mais e mais áreas, expansão da fronteira, mudança em marcos regulatórios e assim por diante. Entretanto, a necessidade por mais alimentos não pode ser automaticamente associada à necessidade de aumento da produção, haja visto os alarmantes índices de desperdício de alimentos atualmente verificados. A essa discussão associa-se ainda o crescimento da população humana e o papel que países como Brasil, Argentina e outros cumprem no abastecimento da China com matérias primas, entre elas a soja, levando essas economias ao que tem sido chamado de um estágio de “reprimarização”.

O avanço dessa técnica é puxado não pelo aprofundamento de suas bases científicas, mas sim pelas necessidades e possibilidades que a própria técnica apresenta ou mais especificamente, pelas necessidades que o mercado coloca. Hoje, milhões de hectares no Brasil estão cobertos por sementes transgênicas e é cada vez mais difícil achar no mercado um produto à base de milho que não seja transgênico, mesmo assim, muito pouco se sabe sobre o que realmente essas modificações genéticas acarretam na planta e menos ainda sobre como ter controle sobre os efeitos imprevisíveis desse embaralhamento genético. A situação é agravada pelo fato de que técnicos do setor da biotecnologia estão nos órgãos de regulação da tecnologia. Essa mesma situação é verificada em outros países.

A perda de eficácia da tecnologia, como verificado nos cultivos RR, em que as plantas espontâneas não são mais controladas pelo químico, vem sendo usada como necessidade de aprovação de outras tecnologias semelhantes, tais como as culturas resistentes a herbicidas como 2,4-D, Dicamba, glufosianto de amônio, imidazolinonas e outros, todos de maior toxicidade. Assim, os participantes do encontro exigem a retirada das propostas de liberação desses pacotes compostos por sementes transgênicas e agrotóxicos mais perigosos.

Para além de promover a venda de mais agrotóxicos para soja, milho e algodão, a transgenia vem também buscando modificar outras espécies, como cana, sorgo, eucalipto, laranja e também mosquitos *Aedes* e outros insetos. Novas técnicas se apresentam, como a biologia sintética, que fabrica seus próprios componentes do DNA para manipulação, mas segue desimpedida de qualquer forma de avaliação de risco ou regulação. Da mesma forma, a indústria, por meio de aliados dentro e fora dos governos, ainda insiste na liberação de tecnologias GURTS como as sementes terminator, para as quais os participantes demandam renovação da moratória internacional no âmbito da CDB.

Por outro lado, cresce a consciência de que não só é necessário, como também possível, apoiar outras formas de se produzir alimentos mais saudáveis e que não destruam o meio ambiente. O exemplo mais recente vem da publicação no Brasil do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, lançado em outubro pela presidenta Dilma e vários de seus ministros.

Dessa forma, deve-se garantir a segurança e a soberania alimentar, a recuperação das sementes crioulas ou tradicionais, respeitando a biodiversidade local e regional e o direito de saber e escolher os alimentos que consumimos, por isso, é de fundamental importância a rotulagem plena dos transgênicos.

Deve-se também pressionar os governos, setor produtivo e empresas a respeitar as recomendações dos informes do IAASTD e do Olivier De Schutter sobre Direitos Humanos à Alimentação e construir mecanismos simples e criativos de formas de comunicação com a sociedade.



Ao final do encontro foi reforçada a Rede de ciência cidadã, que tem como objetivo fomentar a articulação entre pesquisadores independentes (<http://www.movimentocienciacidade.org/>).

**Entidades e redes participantes** (ordem alfabética):

- ABA - Associação Brasileira de Agroecologia
- Action Aid
- Acción Ecológica
- AGABIO – Tenente Portela
- AGAPAN - Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente
- ANA – Articulação Nacional de Agroecologia
- AOPA – Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia
- Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA)
- Articulação Paulista de Agroecologia
- AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia
- Asamblea Socioambiental da Província de Córdoba
- Assesoar - Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural
- Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas – CAA/NM
- Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção aos Direitos Humanos
- Centro Ecológico
- CFN - Conselho Federal de Nutricionistas
- Coletivo Triunfo – Paraná
- Collectif des Faucheurs Volontaires d’OGM
- Comitê Mineiro da Campanha Permanente contra Agrotóxicos e pela Vida
- Conselho de Segurança Alimentar (Consea)/PR
- CPT - Comissão Pastoral da Terra
- Esplar
- ETC Group
- Fundação Sociedade Sustentável – Chile
- Fundação Vida Para todos - ABAI
- GEA – Grupo de Estudos em Agrobiodiversidade
- HBS – Fundação Heinrich Boell
- INGA - Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais
- Instituto de Defesa do Consumidor – IDEC
- MAB - Movimento dos Atingidos por Barragens
- MAELA – Movimento Agroecológico Latinoamericano
- Ministério Público do Paraná - CAOPJDH
- MMC - Movimento das Mulheres Camponesas
- MPA – Movimento dos Pequenos Agricultores
- MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
- MUDA – Movimento Urbano de Agroecologia
- NESL - Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva - UFPR
- PANNA – Pesticide Action Network North America
- Pare de Fumigar – Santa Fé Argentina
- Plataforma Dhesca Brasil – Relatoria do Direito à Terra, Território e Alimentação

- RALLT – Rede por uma America Latina Livre de Transgênicos
- Rede de Justiça Ambiental – Córdoba/AR
- Rede de Sementes do Semiárido
- Rede de Sementes Nativas e Crioulas – Uruguai
- Rede Ecovida de Agroecologia
- Redes - Amigos da Terra – Uruguai
- Slow food São Paulo
- Sobrevivência – Amigos de La Tierra Paraguay
- SOF – Marcha Mundial das Mulheres
- Terra de Direitos
- TWN - Third World Network
- Via Campesina

**Tabla resumen de la situación de los transgénicos en países de América Latina**

PAIS	Cultivos Autorizados (sí/no)	Fecha de Cultivos Autorizados	Tipo de cultivos	Fines de los eventos (comerciales/ pruebas de campo)	N° de eventos autorizados	Superficie cultivada	% del total de superficie cultivable*	Compañías involucradas	Regulaciones
Argentina	Sí	1996 en adelante	28 cultivos. Soja, maíz, algodón son los más importantes. Otros: colza, remolacha azucarera, trigo, tomate, girasol, papa, alfalfa, arroz, tabaco, frutilla, naranja, pasto miel, caña de azúcar, trébol, cártamo	Comercial y experimental	50 eventos el 2012	22,2 millones ha en 2012	14,9%	Monsanto, Dow, Pioneer, Don Mario y asociado, Bayer, Tecnoplant, Syngenta, Nidera	Regulaciones nacionales
Bolivia	Sí	2005 en adelante	Soya, (papa y algodón pruebas suspendidas)	Comercial y experimental	4 eventos en total	1,09 millones ha en 2012	2,9%	Monsanto, Fundacruz, Fundación PROINPA	Reglamento de bioseguridad, Protocolo de Cartagena
Brasil	Sí	1998 en adelante	Soja, maíz y algodón. Otros: naranja, caña de azúcar, eucalipto, mosquitos <i>Aedes aegypti</i>	Comercial y experimental	37 eventos en total	37,11 millones ha en 2012	13,5%	Monsanto, Syngenta, Dow AgroSciences, Du Pont, Basf, Bayer y Embrapa	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Chile	Sí	1992 en adelante	22 cultivos: maíz, soja, canola. Otros: tomate, tabaco, trigo, remolacha, papa, melón, maravilla, zapallo, cártamo, vid, arroz, lino, alfalfa, cebada, mostaza parda y tres árboles transgénicos: manzano, pino y eucalipto	Comercial y experimental	Más de 50 eventos en total	35.863,51 ha en 2012	0,22%	Semillas Pioneer, Monsanto, Syngenta, Massay Agriculture Service, ANASAC, Compañía Internacional de Semillas, entre otras. Compañías involucradas en la liberación de cultivos farmacéuticos: Ventria Bioscience, Agresearch, Limagrain, Basf, Pioneer y SemBioSys, entre otras	Regulación nacional
Colombia	Sí	2000 en adelante	Algodón, maíz, soya, clavel azul	Comercial y experimental	17 eventos en total	103.218 ha en 2012	0,24%	Monsanto, Bayer CropScience, Dupont de Colombia, Dow AgroSciences, Syngenta	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena

PAIS	Cultivos Autorizados (sí/no)	Fecha de Cultivos Autorizados	Tipo de cultivos	Fines de los eventos (comerciales/ pruebas de campo)	Nº de eventos autorizados	Superficie cultivada	% del total de superficie cultivable*	Compañías involucradas	Regulaciones
Costa Rica	Sí	1991 en adelante	Algodón y soya. Otros: maíz, piña, banano, plátano, arroz y tiquisque	Comercial y experimental	8 eventos	255.84 ha en 2012	0.013%	Delta & PL Semillas, Semillas del Tópico S.A., Semillas Olson S.A., Dekalb Genetics Corporation, Los Gansos S.A., A & J Seed Farms S.A. Todas producen semillas para Monsanto, Bayer y Calgene	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Cuba	Sí	1996, 2009 en adelante	Maíz, soya, tabaco	Comercial y experimental	3 eventos en total	3.010 ha en 2012	0.046%	Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (Cigb), Instituto de Investigaciones Lijiana Dimitrova, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (Inca)	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Ecuador	No	No	No	No	No	-	0%	-	Constitución de la República del Ecuador, Protocolo de Cartagena
El Salvador	Sí	2008	Maíz	Experimental	3 eventos	3.5 ha en 2008	0.00022%	Monsanto y Duvest El Salvador	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Guatemala	No	1969, 1994, 1995, 2012	Calabaza güicoy, calabacín, tomate, maíz	Experimental	3 eventos	1,5 ha en 2012	0.00003%	Asgrow	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Honduras	Sí	1996, 2002 a 2012	Maíz, soya, banano y arroz	Comercial y experimental	6 eventos	33.000 ha en 2012	1.02%	Standard Fruit Company, Monsanto, Syngenta, Pioneer y Bayer Cropscience	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
México	Sí	1981, 1988 a 2005, 2012	Maíz, algodón, soja. Otros: Tomate, maíz, trigo, arroz, canola, papa, jitomate, tabaco, alfalfa, remolacha, calabaza, melón, papaya, chile, plátano, limón, clavel, lino, cártamo, <i>Rhizobium etli</i> , microorganismos GM	Experimental y Comercial	131 eventos	633.050 ha en 2011	0.59%	Monsanto, Calgene, Dow Agrosciences, Pioneer, As Grow Mexicana, Aventis, Sygenta, Bayer de México, Campbells - Sinalopasta	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Nicaragua	No	No	-	Experimental	-	-	-	Monsanto	Regulaciones nacionales

PAIS	Cultivos Autorizados (si/no)	Fecha de Cultivos Autorizados	Tipo de cultivos	Fines de los eventos (comerciales/pruebas de campo)	N° de eventos autorizados	Superficie cultivada	% del total de superficie cultivable*	Compañías involucradas	Regulaciones
Panamá	Si	2011 en adelante	Maíz	Experimental y Comercial	1 evento en total	2.300 ha en 2013	0.10%	Dow AgroSciences	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Paraguay	Si	Fines década 90s en adelante	Soya, maíz, algodón	Experimental y Comercial	10 eventos en total	3.1 millones ha en 2013	14.4%	Monsanto, Syngenta, PioneerAgrotec, Dow AgroSciences	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Perú	No	-	Papa, papaya	Experimental	3 eventos en total	-	-	CIP, INIA	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Puerto Rico	Si	Desde 1987 en adelante	Maíz, soya, algodón, arroz, tomate, papaya y tabaco	Experimental	7 eventos	2.358,2 ha	-	Dow, Syngenta Seeds, Pioneer HiBred, Mycogen Seeds, Rice Tech, AgReliant Genetics, Bayer CropsScience, y Monsanto	No hay regulaciones nacionales, se rigen por el USDA
República Dominicana	No	No	Desarrollo de plantas resistentes a enfermedades, a sequía y/o salinidad y plantas con propiedades insecticidas	Experimental	-	-	-	Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria	No tiene regulación nacional, Protocolo de Cartagena
Uruguay	Si	1996 en adelante	Soya, maíz	Experimental y Comercial	14 eventos en total	1.140.000 ha en 2012	7.5%	Monsanto, Syngenta, Bayer, Pioneer, Dow AgroSciences	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena
Venezuela	No	No	No	No	No	No	No	No	Regulaciones nacionales, Protocolo de Cartagena

\*Calculada sobre la base de datos de tierras agrícolas de FAO (<http://www.fao.org/countryprofiles/es/>)

## **América Latina: La transgénesis de un continente Visión crítica de una expansión descontrolada**

Versión actualizada

Este documento recopila ensayos sobre el estado del arte de los cultivos transgénicos en la mayoría de los países latinoamericanos. Es una versión actualizada del documento anterior del mismo nombre publicado el año 2009. Documenta la manera en que se ha gestado la expansión descontrolada de estos cultivos en el continente, sobre todo de la soya y el maíz. Revela además los impactos ambientales y socioeconómicos que esta expansión ha causado en un continente que posee la mayor extensión cubierta por cultivos transgénicos en el mundo; pero irónicamente la mayor biodiversidad agrícola. De América Latina ha salido el maíz, la papa, los fréjoles, la yuca, el cacao, las calabazas, el tomate y muchos otros cultivos que han alimentado al mundo desde hace 500 años.

La mayoría de los gobiernos de América Latina promueve una política agrícola en torno a la autorización de transgénicos, para ello han desarrollado normativas limitadas e incompletas que no se adscriben al principio de la precaución y sirven para facilitar más que para regular en forma seria la introducción de esta tecnología. Por otra parte, la investigación sobre impactos ecológicos y sobre la salud es prácticamente nula en la región.

La elaboración de este material responde a la necesidad de difundir y crear conciencia sobre la situación de los transgénicos en América Latina. El libro incorpora un perfil de cada país en un formato común y una visión general de la región señalando las dificultades y tendencias futuras.