



# SOYA

instrumento de  
control de la  
agricultura y la  
alimentación

Acción Ecológica

Red por una América Libre  
de Transgénicos

# **El control sobre la alimentación: el caso de la soya transgénica**

Red por una América Latina libre de transgénicos

## **SOYA Instrumento de control de la agricultura y la alimentación**

Red por una América Latina Libre de Transgénicos  
Acción Ecológica  
2005

Autora: Elizabeth Bravo

Revisión del texto: Paulina Rodríguez

Portada: Leonor Bravo

Acción Ecológica  
[verde@accionecologica.org](mailto:verde@accionecologica.org)

Casilla 17-15-246C. Quito - Ecuador

Esta publicación ha sido posible gracias al auspicio de  
HIVOS

**Introducción ..... 5**

**Capítulo I**

**La soya transgénica, ¿alimenta a los pobres? ..... 7**

La soya en el siglo XX..... 7

La evolución del sector sojero en Estados Unidos ..... 9

Transgénicos y ayuda alimentaria ..... 14

Exportaciones, desarrollo de mercados y políticas  
de comercio de la Asociación Americana de Soya (ASA) ..... 17

Texto de la OMC para negociar los objetivos de  
Estados Unidos en materia de ayuda alimentaria ..... 19

Declaración de la Casa Blanca sobre cómo terminar  
las hambrunas en el Cuerno de África..... 20

Las metas de las Naciones Unidas..... 21

**Capítulo II**

**Impactos en la salud de los organismos genéticamente modificados .... 35**

Plantas transgénicas y antibióticos..... 35

Tecnología genética y enfermedades infecciosas..... 38

Posibles impactos del consumo de la soya RR ..... 40

Sobre los productos derivados ..... 41

Cultivos resistentes a herbicidas ..... 42

Peligros del glifosato ..... 43

Toxicidad y efectos indeseables..... 44

Las semillas transgénicas incrementan el uso de plaguicidas:  
comportamiento de los cultivos transgénicos en sus primeros 9 años ..... 49

Uso de herbicidas ..... 49

Resistencia a herbicidas ..... 50

**Capítulo III**

**Los derechos de propiedad intelectual y la agrobiotecnología ..... 66**

¿Quién se beneficia del negocio de las semillas de soya transgénica? ..... 66

Independientemente de quién venda las semillas de soya RR,

Monsanto cobra regalías por el uso de “sus genes” ..... 67

Estas son las ganancias de Monsanto, pero, ¿a qué precio?..... 68

Argentina..... 69

Brasil..... 73

Paraguay..... 77

Estados Unidos..... 78

Contaminación genética y DPI..... 82

## Capítulo IV

### **La cadena productiva de la soya en Estados Unidos ..... 87**

La producción de soya .....	87
Almacenamiento y transporte de la soya.....	89
Los elevadores .....	90
El procesamiento.....	91
Alimento animal .....	93
La industria del procesamiento de alimentos y bebidas .....	94
Otros productos derivados de la soya.....	97
Otros sectores involucrados en la cadena de la soya.....	98
La soya estadounidense en el mercado mundial .....	99
El mercado mundial de soya .....	100
Los consumidores de soya .....	102
La soya en Europa.....	104
El mercado de carne de res en Europa .....	107

## Capítulo V

### **La soya en el Cono Sur..... 114**

ADM, Cargill, Bunge, Louis Dreyfus dominan el mercado de grano en América Latina.....	118
El sector alimenticio también se toma el Cono Sur .....	119
El Proyecto Soya sustentable .....	120
Gatoverdismo: estrategias verdes de las transnacionales .....	122
Bienvenidos a la República Soya: Argentina .....	123
Impacto en los sistemas productivos .....	125
Problemas agronómicos .....	131
A quién beneficia la soya argentina.....	134
Dos millones de hectáreas al servicio de la soya en Paraguay.....	142
Soya transgénica en Paraguay .....	145
Gobierno paraguayo quiere suspender impuesto a exportaciones de soya ..	146
Brasil .....	151
La zafra transgénica.....	157
Cargill amplía sus intereses en el centro oeste de Brasil .....	159
Conclusiones .....	166

## **Introducción**

---

Existen dos mitos relacionados con la soya y los cultivos transgénicos. El primer mito sostiene que los cultivos transgénicos van a ayudar a aliviar el hambre del mundo.

El segundo mito consiste en creer que la soya es un alimento sano, nutritivo, casi un símbolo de buena alimentación. Para los vegetarianos es un símbolo: ven en la soya una alternativa a la carne y a la leche, y la margarina de soya es vendida como un excelente sustituto para la mantequilla.

En realidad estos mitos han sido difundidos desde hace un par de décadas para promocionar al emergente sector sojero de Estados Unidos, y a todas las empresas que se benefician de la cadena productiva de la soya.

Las grandes corporaciones transnacionales, con la ayuda de sus gobiernos, quieren aumentar cada vez más su control sobre el sistema productivo agrícola y la producción de alimentos en el mundo, empezando por el control de las semillas hasta llegar a la mesa del consumidor final.

En la actualidad, todos, lo queramos o no, nos relacionamos con la soya, aunque esto no sea de manera visible. Por ejemplo, para la cría intensiva de animales, sobre todo para la avicultura, se necesita la pasta de soya; la lecitina de soya es usada en casi todos los productos alimenticios procesados. Sobre todo, la soya sirve para sustentar la economía de algunos países industrializados; sustenta a EE UU que es el principal productor de soya en grano, pero también de una gran cantidad de productos procesados que utilizan la soya como ingrediente; por otro lado, a los países europeos, a Japón, a Corea, que consiguen, a través de la soya, alimentos baratos para su industria de leche y carne.

Los cultivos de soya se han extendido en las últimas décadas en el Cono Sur, produciendo una destrucción masiva de varios ecosistemas naturales y desplazando a productores locales que eran la base de la soberanía alimentaria de esos países. Ha significado también el represamiento y dragado de ríos para servir al negocio de la soya, y beneficia a un puñado de empresas estadounidenses y europeas.

Esta situación se exagera con el advenimiento de la soya transgénica con resistencia al herbicida glifosato, pues a los problemas que el cultivo de soya está generando se suman los impactos inherentes a la tecnología de la ingeniería genética, y los productores pierden su derecho de guardar sus semillas, pues están sujetas a derechos de propiedad intelectual.

Gran parte de las campañas en contra de la soya transgénica se ha centrado en la gran productora de semillas: la empresa Monsanto; pero hay otros actores que se benefician posiblemente más que la misma Monsanto, como Cargill, ADM, Bunge y otras.

En esta publicación analizaremos todos estos problemas.

## La soya transgénica, ¿alimenta a los pobres?

### La soya en el siglo XX

La soya es la oleaginosa que más se produce en el mundo. De un total de 310-320 millones de toneladas de oleaginosas producidas anualmente, la soya representa 170-180 millones de toneladas, lo que significa el 55 % de la producción mundial de oleaginosas.

El liderazgo económico de Estados Unidos se ha basado, entre otras cosas, en el hecho de que este país ha conseguido que todas las naciones en la Tierra dependan de él. Para conseguir este objetivo, la soya ha jugado un papel muy importante.

Cuando se comprendieron las posibilidades insospechadas de la soya, que va desde su uso como forraje hasta ingrediente para productos alimenticios procesados, se creó la Asociación Americana de Soya (ASA) que une a industriales, productores de soya y científicos. Cada año la extensión de plantaciones de soya aumentan, así como las subvenciones estatales. Esto mantiene los precios constantemente bajos, lo que permite a los molinos de aceite continuar con una guerra de precios. La tarea de los científicos ha sido convertir la pasta de soya en un producto que satisfaga las demandas de los criadores de animales. Ellos también investigan nuevos usos de la soya.

El cambio del estilo de vida de los habitantes de Estados Unidos, con una preferencia por la carne blanca y las grasas vegetales, significó un aumento en la demanda de la margarina y de



pasta de soya para la cría de animales a gran escala. Para eliminar la competencia con la pasta de algodón, el Gobierno de Estados Unidos eliminó los subsidios a este cultivo, hizo reducir la superficie sembrada e incrementó el apoyo a la soya. Durante la Segunda Guerra Mundial, la soya reemplazó a todos los aceites importados.

Más tarde EE UU llegó a ser el único país exportador de soya. En los años 70, Brasil y Argentina empezaron a exportar soya, y se convirtieron en verdaderos competidores de Estados Unidos. Mientras tanto, en todos los países del mundo, se inició la importación de soya. EE UU se deshizo de los excedentes de soya a través de sus programas de ayuda alimentaria, lo que además generó dependencia política en los países receptores y cambio en los hábitos alimenticios de las poblaciones. Esto aseguró un mercado constante de soya y la dependencia económica a Estados Unidos.

En relación a la soya, el mundo se divide en dos partes: aquellos que producen la planta, y todos los otros que han llegado a ser totalmente dependientes de los primeros. En 1973 una sequía abatió África y destruyó las cosechas de maní; la demanda de soya en Rusia aumentó, y el área de producción de soya resultó ser demasiado pequeña. Para manejar esta crisis, EE UU levantó una prohibición a las exportaciones de soya, lo que desencadenó un pánico en los países importadores. Sin embargo, la crisis demostró no ser tan severa, las prohibiciones a las exportaciones se relajaron, mientras Brasil surgió como un nuevo exportador.

Desde hace 20 años, los países europeos han tratado de escapar de esta dependencia. Han intentado sembrar soya o sustituirla con otra oleaginosa como canola o girasol, o producir pasta de algodón o maní en sus ex colonias, pero sin éxito. La demanda de la pasta de soya no ha disminuido en la Unión Europea y ahora representa alrededor del 70 por ciento de sus necesidades totales.

Por otro lado, la prosperidad económica de Japón depende en gran medida de la soya. Ellos han centrado todos sus esfuerzos en la industrialización de la soya. Importan el fréjol de soya de EE UU, lo muelen para obtener aceite y alimentos balanceados baratos, para

producir carne barata para su población. Países como Túnez, que es un productor importante de aceite de oliva y que ha sido autosuficiente en la producción de aceite barato y de buena calidad, ahora importan el aceite de soya de EE UU. En ese país se mezcla el aceite de oliva con aceite de soya para el consumo local, y se exporta aceite puro de oliva a países más ricos.

## **La evolución del sector sojero en Estados Unidos**

Los productores de soya en Estados Unidos están representados por la ASA, que fue creada hace 80 años para promocionar el cultivo e incrementar las ganancias del sector. Hoy esta asociación tiene mucha influencia en la política agraria de Estados Unidos.

El uso más generalizado de la soya, como alimento animal y aceite comestible, se inició en Estados Unidos en la década de 1930.

Hasta la II Guerra Mundial, Estados Unidos dependía de las importaciones de grasas, pero la guerra interrumpió las importaciones, lo que significó una oportunidad para el sector sojero estadounidense de expandir su negocio. El número de plantas procesadoras de aceite de soya se incrementaron. Al final de la guerra había un excedente de producción de soya. Ese excedente fue utilizado en los programas de ayuda alimentaria que Estados Unidos impulsaba a través de las Naciones Unidas. La soya era exportada como harina de soya. Pero esto no era suficiente para cubrir los excedentes del sector sojero.

Entonces la ASA inició una batalla en el Parlamento para que se remuevan las barreras que existían entonces en la venta de margarina. El Gobierno en esos años trataba de reducir la producción de soya y restringir las exportaciones, iniciativa a la que la ASA se opuso, y la batalla fue ganada. De ser un importador neto de aceite, Estados Unidos pasó a ser exportador.

Con esta batalla ganada, líderes de la ASA viajaron como asesores en misiones técnicas de su Gobierno, para evaluar la existencia de

mercados potenciales para productos agrícolas estadounidenses. Ellos se convencieron de que tanto Europa como Japón tenían las plantas, la maquinaria y el conocimiento para procesar grandes cantidades de soya.

En 1954 se aprobó el programa PL480 —conocido como Alimentos para la Paz—. A través de este programa, el Gobierno subsidia al sector agrícola privado con fondos para el desarrollo de mercados para sus productos agrícolas. Esto lo hace por medio de una oficina especializada del Departamento de Agricultura, llamado Servicio Agrícola para el Extranjero (FAS).

Ya en 1956 la ASA y el FAS firmaron un contrato de desarrollo de mercados para trabajar en Europa y Japón. El PL480 funciona hasta nuestros días comprando los excedentes de producción agrícola estadounidense y exportándolos al Tercer Mundo, a través de sus distintos programas de ayuda alimentaria o de créditos preferenciales.

Debido a que la producción excedía a la demanda de soya existente, se inició una campaña de investigación con el fin de identificar nuevos usos para la soya, es decir, para crear nuevos mercados. Entre los productos identificados se incluyó la tinta de soya, la margarina, la lecitina y varios derivados de la proteína de soya.

En 1984 se estableció una oficina de la ASA en Caracas, lo que sirvió de punto de expansión del mercado de la soya en América del Sur. Posteriormente, se abrieron oficinas en otros continentes con iguales propósitos.

Una estrategia muy importante en la captura de mercados, que se inició en la década de 1980, fue promover al aceite de soya como un aceite de óptima calidad, a la soya como un alimento sano, y a la margarina como un sustituto de la mantequilla. Un efecto de esta campaña fue la reducción dramática del uso de aceite de palma producido en países tropicales y el uso casi generalizado de margarina. Esta estrategia fue posible gracias a que, en los distintos estados productores de soya de Estados Unidos, se aprobaron legislaciones,

mediante las cuales se utilizaba un porcentaje de las ganancias obtenidas en programas de investigación y promoción de mercados. El Gobierno de EE UU también participó en la promoción del aceite de soya como un alimento sano. Todavía en ciertos círculos se ve a la soya como símbolo de alimento sano, que puede sustituir a la leche, a la mantequilla y a la carne, sin saber que este mito sobre la soya responde a una política de marketing orquestada por los productores de soya y el Gobierno de EE UU.

Gran parte del esfuerzo “educativo” sobre las bondades de la soya se centraron en Europa Occidental, donde se incrementaron las exportaciones de soya en un 22 %.

Con la caída del bloque socialista, se abrió un importante mercado de soya. Ya en 1988 las exportaciones a la Unión Soviética habían aumentado de 2,5 millones a 91 millones de bushels.

Debido al *lobby* del sector sojero, se aprobó una ley federal mediante la cual todas las oficinas federales debían usar tinta obtenida de vegetales —soya—, siempre que sea técnica y económicamente posible. De igual manera se aprobó otra legislación que promueve el biodiesel a partir de la soya. Se aseguran, de esa manera, nuevos mercados para este sector.

En 1987 Estados Unidos interpuso una querrela en el Tribunal de Resolución de Disputas del GATT en contra de la Comunidad Europea por los subsidios que daba al sector de oleaginosas, lo que creaba una competencia desleal, a pesar de las múltiples ayudas gubernamentales que este sector recibe. En 1993 el tribunal falló a favor de la Comunidad Europea, por lo que la ASA se concentró en influir en las políticas de lo que más tarde sería la Organización Mundial de Comercio, con el fin de que se eliminen todas las tarifas, y se creen estímulos estatales para las exportaciones de semillas oleaginosas y sus productos. La ASA continúa influyendo en las negociaciones multilaterales y bilaterales sobre comercio para beneficiar a su sector, aduciendo que el propósito es eliminar prácticas que distorsionan el libre comercio de oleaginosas.

Otro aspecto importante del *lobby* de esta industria ha sido la promoción de las semillas transgénicas y la imposición de los derechos de propiedad intelectual —sobre todo patentes— sobre las semillas.

En 1997 la ASA consiguió un paquete de reducción de impuestos importantes para los productores de soya de Estados Unidos, que significó un ahorro para el sector de mil millones de dólares para los siguientes 5 años.

Se decretó además un paquete de ayuda al sector de \$ 6 mil millones, el mismo que incluyó \$ 2,575 mil millones para compensar a los agricultores por pérdidas de cosecha debido a desastres y \$ 3,15 mil millones en pagos por compensación por pérdida de mercados. También la ASA instó exitosamente al Congreso para que aprobara un paquete de ayuda al sector sojero, que incluya pagos por pérdidas en las operaciones para los siguientes 5 años y otros beneficios.

Se consiguió, además, una financiación del Fondo Monetario Internacional por \$17,9 mil millones. La financiación del FMI fue esencial para asegurar la estabilidad del sector agroexportador de soya en EE UU, tanto a corto como a largo plazo. La ASA consiguió también persuadir al USDA que incluyera medio millón de toneladas de soya en un programa de ayuda alimentaria para Rusia y otros \$ 61 millones en soya y productos de soya en otros programas del PL480 Título 1.

Durante la crisis del sudeste asiático, la ASA trabajó para mantener las exportaciones estadounidenses de soya a esa región. Para ello desplegó una campaña de *lobby* con el USDA, con el fin de obtener o incrementar las garantías a los créditos para las exportaciones de soya y productos de soya hacia esos países.

El USDA aprobó los siguientes cambios en sus garantías de crédito para las exportaciones de soya:

- Indonesia: hubo un incremento de \$ 250 millones a \$ 400 millones.
- Tailandia: de \$100 millones las garantías subieron a \$ 300 millones.

- **Malasia:** se le concedió una garantía de \$100 millones (el año anterior no hubo ninguna garantía).
- **Corea:** recibió un estimado de \$ 1,1 mil millones de crédito, lo que significa un aumento de \$ 154 millones en relación al año anterior.

En 1998 se hizo un pedido urgente al Congreso para que paguen compensaciones a los agricultores que habían sufrido pérdidas económicas y, además, se pidió que se cree un paquete de pagos específicos para el sector sojero. Subsecuentemente, el Congreso aprobó un plan de emergencia para los agricultores de \$ 8,7 mil millones, que incluía una autorización de pagos directos de \$ 475 millones para los productores de oleaginosas, para ayudarles a compensar parcialmente los precios bajos en el mercado internacional.

En abril, la ASA y la Asociación Nacional de Procesadores de Oleaginosas (NOPA) entregaron al Secretario de Agricultura una propuesta para que ese Departamento compre mil millones de dólares en soya y productos derivados de soya, para entregar en programas de ayuda alimentaria y en créditos preferenciales. Entregaron una lista detallada de los países que serían los recipientes de esa ayuda, las cantidades a ser entregadas y los productos. Además, solicitaron al Secretario de Agricultura que utilizara fondos fiscales para comprar estos productos y, de esta manera, ayude a aliviar la desastrosa caída de precios en el mercado de la soya.

La ASA inició también, por primera vez, las discusiones con un grupo de organizaciones internacionales que trabajan en temas relacionados con ayuda alimentaria, con el fin de programar sus pedidos al USDA. Estas organizaciones voluntarias privadas entregaron sus propuestas concretas a USDA y con la ASA trabajaron de manera coordinada para que el USDA entregue alimentos a base de soya como ayuda alimentaria, y ayude a mejorar los ingresos de los agricultores sojeros estadounidenses.

La ASA empezó a trabajar en mejorar las condiciones del comercio internacional del aceite de soya en las negociaciones de la OMC.

En 1999 la ASA también empezó a trabajar en una política para promover la aprobación de unas normas de comercio permanente (PNTR) entre China y EE UU —China es el primer consumidor de soya en el mundo.

La ASA logró levantar sanciones en la venta de alimento de Estados Unidos a Irán, Sudán y Libia. Además, la ASA ha trabajado en que se levanten las sanciones a Irak, Corea del Norte y Cuba, para ayudar a mejorar la capacidad de ganancias de los productores de soya.

A través del programa de desarrollo de mercados, que funciona fundamentalmente con fondos del USDA y la ASA, se ha logrado promover el mercado de soya estadounidense en 80 países del mundo y exportar 1,1 mil millones de bushels.

En el año 2002, la ASA desplegó una fuerte campaña para que el Gobierno de EE UU, dentro del llamado Farm Bill (Ley Agrícola), incrementara los pagos que el Gobierno hace a los sojeros. Ahora ellos reciben \$ 1 300 adicionales por cada 100 acres sembrados.

En las negociaciones de la OMC, la ASA trabaja muy de cerca con la administración Bush para conseguir los términos más favorables, para mejorar de manera sustancial el ingreso del mercado de la soya estadounidense en el mundo.

Hoy está muy interesado en recibir contratos para suplir con alimentos que serán enviados como ayuda humanitaria a los países víctimas del tsunami sucedido en diciembre de 2004.

## **Transgénicos y ayuda alimentaria**

A pesar de que las normas del libre comercio obligan a los países a eliminar los subsidios en el campo agrícola, de tal manera que todos los países puedan competir bajo iguales condiciones, los países del Norte continúan subsidiando su sistema agrícola.

En Estados Unidos, por cada dólar de trigo exportado, los agricultores reciben un subsidio de \$ 1,4 de su Gobierno. La ayuda alimentaria es

solo una de las múltiples formas en que se subsidian los productos agrícolas estadounidenses.

La consecuencia de todo este esquema de subsidios es que los productores del Sur entran en una competencia totalmente desigual, con un sistema altamente subsidiado e industrializado del Norte. Esto produce impactos sociales, económicos y ambientales, pues los países pierden paulatinamente su autosuficiencia alimentaria y se crea una dependencia a alimentos importados, a lo que se suma el riesgo de que sean productos genéticamente modificados.

Desde que los organismos genéticamente modificados entraron al mercado, han sido rechazados por parte de los consumidores de naciones opulentas. Muchos de los excedentes de alimentos transgénicos han sido colocados por Estados Unidos, en sus programas de ayuda alimentaria dirigidos a los países pobres.

La ayuda alimentaria como tal ha sido cuestionada desde hace varios años, porque Estados Unidos ha convertido a muchos países en dependientes de sus alimentos donados, atentando contra la soberanía alimentaria de los mismos y quebrando la producción local. Este fue el efecto que tuvieron las donaciones de trigo en algunos países de la región andina en la década de 1960.

Además, a través de estos programas de ayuda alimentaria, Estados Unidos presiona a los países receptores para que adopten ciertas políticas que le favorecen. Por ejemplo, en el año 2004 Guatemala recibió una carga de ayuda alimentaria procedente de EE UU (16 000 toneladas de maíz y 6 600 de trigo), para que este país venda los alimentos donados y utilice ese dinero en implementar reformas económicas y agrícolas, reformas esenciales para que el Congreso de EE UU apruebe el Tratado de Libre Comercio de América con Centroamérica (CAFTA).

Esta situación se hace más compleja cuando se trata de ayuda alimentaria con transgénicos. Han existido permanentes denuncias de envíos, a América Latina y a otras partes del mundo, de alimentos transgénicos prohibidos en Europa y Estados Unidos. En Bolivia, por ejemplo, se



encontró el maíz transgénico Starlink, una variedad de maíz no aprobada para el consumo humano en ninguna parte del mundo, debido a sus posibles efectos negativos para la salud humana. Más de 300 productos fabricados a partir del maíz fueron retirados de los supermercados, restaurantes y tiendas, en varios países del mundo, al comprobarse que contienen la toxina Cry9C del Starlink.

En la ayuda alimentaria enviada a Guatemala se identificaron tres variedades de maíz transgénico no aprobadas para el consumo humano en la Unión Europea (Liberty Link, producido por Aventis y Monsanto, BtXtra y Roundup Ready).

En Ecuador y Nicaragua se ha identificado la presencia de transgénicos en ayuda alimentaria destinada a un sector de la población muy vulnerable como son los niños lactantes, madres embarazadas y en período de lactancia.

La ASA está trabajando para que se acepte la iniciativa de incluir la leche de soya en los programas de desayuno y alimentación escolar.

En la actualidad, se ha creado otro mecanismo para apoyar a sus empresas: entrar al mercado de los pobres a través de las llamadas “asociaciones público-privadas”, a través de las cuales las empresas privadas estadounidenses van al Tercer Mundo a instaurar sistemas de irrigación, a dotar de servicios a las poblaciones rurales, etc. Estas empresas reciben subsidios de su país, pero los usuarios del país receptor deben también pagar por los servicios, pues estos son entregados a través de mecanismos de mercado. Estas asociaciones público-privadas son promovidas por instancias internacionales tales como el Banco Mundial, Naciones Unidas, así como por los programas de apoyo al desarrollo bilateral.

Varios de los proyectos, implementados a través de estas iniciativas, promueven el uso de organismos genéticamente modificados como una solución para paliar el hambre, cuando en realidad lo que están

haciendo es asegurar las ganancias a los magnates de los agronegocios. Por lo tanto, significa una pérdida de soberanía y de seguridad alimentaria.

A continuación, se presentan algunos pronunciamientos realizados sobre el tema de ayuda alimentaria por el Gobierno de Estados Unidos y la empresa privada estadounidense. Además, se realiza un análisis de las políticas de la ONU sobre el tema.

## **Exportaciones, desarrollo de mercados y políticas de comercio de la Asociación Americana de Soya (ASA)**

### **Ayuda alimentaria y asistencia internacional**

La ASA reconoce que la vasta mayoría de la población humana se encuentra en los países en vías de desarrollo. Ahí se registran también las tasas de crecimiento poblacional más altas. Muchas de estas personas sufren hambre y desnutrición, así como pobreza y bajos niveles de desarrollo económico. La ayuda alimentaria juega un rol crítico en mitigar estas condiciones. De hecho, muchos de nuestros mejores mercados de exportación fueron, en algún momento, los recipientes de ayuda alimentaria. La ASA y los productos que representamos, la soya, pueden jugar un papel para fortalecer la ayuda alimentaria, fortificar las dietas y conseguir los objetivos complementarios del desarrollo económico y el crecimiento del mercado.

La ASA apoya fuertemente la ayuda alimentaria como un instrumento humanitario, económico y de desarrollo de mercados. La ASA urge al Congreso que aumente los fondos federales para los programas de ayuda alimentaria, y que el uso de granos de soya o harina de soya no sea excluido automáticamente.

La administración debería comprometerse a programas de 5,6 millones de toneladas métricas de ayuda alimentaria por año, con el fin

de reducir significativamente el hambre hasta el año 2015, por una cantidad total de \$ 2,85 mil millones. Esos recursos deben ser principalmente para el desarrollo de programas a largo plazo y no deberían estar dedicados a emergencias de corto plazo.

Para casos de desastres y emergencias, la administración y el Congreso deberían usar el mecanismo *ad hoc* Bill Emerson Humanitarian Trust.

Se deberían buscar fondos adicionales para el programa de almuerzos escolares entre miembros del G8 y otros países desarrollados.

La ASA apoya enormemente los esfuerzos de las agencias del Gobierno de abordar la crisis SIDA/HIV, en países en vías de desarrollo, y sugiere que los políticos e implementadores de políticas reconozcan el papel que la nutrición podría jugar para mitigar los efectos del SIDA/HIV, en países en vías de desarrollo. La ASA hace un llamado a la USAID a incrementar su énfasis en la nutrición cuando aborde el tema de la pandemia del SIDA.

La ASA hace un llamado a la USAID y USDA para que reconozcan la crítica necesidad de mejorar la nutrición de los países no solo afectados por el SIDA, sino que enfrentan enfermedades devastadoras como la malaria, rotavirus, tuberculosis y otras. Los políticos deberían darse cuenta de que estas enfermedades significan un retroceso para el mundo, borrando el progreso y la mejora en el nivel de nutrición y el nivel de desarrollo de los pueblos. Los recientes avances en las ciencias nutricionales indican que esas personas tienen necesidades básicas de proteínas y micronutrientes, por encima de los estándares mundiales y, por lo tanto, se deberían considerar cambios en los estándares mundiales.

La ASA encarga a la administración para que apoye a la biotecnología y a los agricultores de Estados Unidos, para que tengan acceso a esta herramienta tan importante. La ASA hace un llamado al USDA y a otras agencias para que minimicen las amenazas basadas en concepciones erróneas y las regulaciones que estorban el comercio con países en vías de desarrollo y aun bloqueos a cargas de ayuda

alimentaria. De igual manera, la administración debería maximizar el entendimiento, en los países en vías de desarrollo, de que la biotecnología puede ayudar a abordar desafíos ambientales, aumentar los niveles de nutrición y mejorar la seguridad alimentaria.

Fuente: <http://www.soygrowers.com/policy/default.htm>

## **Texto de la OMC para negociar los objetivos de Estados Unidos en materia de ayuda alimentaria**

De acuerdo a un texto negociado en la OMC en la ronda de Doha, parecería que prohíbe a Estados Unidos proveer trigo, soya y otras *commodities* como ayuda alimentaria, si esas *commodities* se producen solo en Estados Unidos.

Esto bloquearía las entregas de Estados Unidos al Programa Mundial de Alimentos, donde ese país es el principal donante, así como a grupos que se encargan de la distribución de alimentos como el Catholic Relief Services.

El texto dice que el objetivo es asegurarse de que la ayuda alimentaria no sea utilizada como mecanismo para colocar excedentes y para prevenir desplazar a otros competidores.

De acuerdo a Ellen Levinson, de la Coalición por la Ayuda Alimentaria, la FAO considera todo tipo de ayuda alimentaria como un mecanismo de colocación de excedentes, aun cuando estos alimentos hayan sido comprados con los fondos adecuados y aunque no fueron comprados explícitamente para remover *commodities* del mercado, cuando los precios son bajos.

Levinson dijo que el lenguaje usado en el texto borrador de la OMC es diferente a la posición de la FAO, pues mantiene que los países donantes no deben utilizar la ayuda alimentaria como una simple herramienta para colocar sus excedentes agrícolas, y debería seguir los principios de no desplazar a otros competidores. La Unión Europea y

el grupo CAIRN —que conforman los países exportadores de granos—, liderados por Australia, han acusado desde hace mucho tiempo a Estados Unidos de usar a la ayuda alimentaria como un mecanismo para librarse de sus excedentes agrícolas. Estos países consideran que los alimentos deben ser sustituidos por ayudas monetarias y que los alimentos deberían ser comprados, en casos de emergencia, en los países vecinos. Pero Estados Unidos, apoyado por algunas ONG internacionales, mantiene que será muy difícil que su Congreso apruebe la donación del dinero suficiente para comprar alimentos en los mismos volúmenes como lo hace el USDA, a través de sus programas de *commodities* y que, a lo mejor, no hay alimentos disponibles en los países vecinos.

Fuente: <http://nationaljournal.com/pubs/congressdaily/dj040719.htm>  
Enviado por: Anuradha Mittal, The Oakland Institute.

## **Declaración de la Casa Blanca sobre cómo terminar las hambrunas en el Cuerno de África**

Estados Unidos, una vez terminada la cumbre del G8, declaró a la prensa que era indispensable acabar con las hambrunas y la desnutrición en África, especialmente en el Cuerno de África, estableciendo una asociación entre los gobiernos afectados, los donantes, las instituciones internacionales, el sector privado y las ONG.

La propuesta es hacerlo a través de Nuevas Asociaciones para el Desarrollo del África (NEPAD), iniciativa ampliamente criticada por distintas organizaciones sociales en África.

En el Cuerno de África, Estados Unidos va a trabajar con el Banco Mundial y el Gobierno de Etiopía, para establecer un nuevo marco para la seguridad alimentaria. Esperan que este modelo sirva de ejemplo para los otros países de la región. Un punto importante será promover una reforma agraria —basada en el mercado—, que

acabe con el sistema mantenido hasta el momento, a través del cual no existe propiedad sobre la tierra, solo se reconoce el derecho de uso.

Etiopía ha recibido de manera sistemática ayuda alimentaria de Estados Unidos, quien ha enviado alimentos para destruir su sistema de tenencia de la tierra.

Además, Estados Unidos pretende promover una agricultura de mercado y una integración económica en la región, con la participación del sector privado. En Eritrea planea impulsar también varias reformas en sus políticas agrarias.

Otro aspecto de los planes de EE UU en África es elevar la productividad agrícola y promover el desarrollo rural. Esto, con la colaboración del Banco Mundial y la FAO, para mejorar los sistemas de irrigación y la tecnología agrícola —¿biotecnología?—, financiados por un fondo internacional para el desarrollo agrícola. Su finalidad es desarrollar las ciencias agrícolas y la tecnología en África, y cumplir con los estándares de seguridad internacionales. Desea trabajar con los gobiernos africanos para que los pequeños agricultores tengan acceso a recursos productivos como tierra, insumos agrícolas, servicios y tecnología.

El problema con el modelo propuesto es que el acceso a la tierra se realizará a través de mecanismos de mercado, y empresas estadounidenses darán los servicios, los insumos y la tecnología. Su objetivo es aumentar sus mercados a costa de los agricultores pobres, a través de subsidios estadounidenses encubiertos.

Julio 2004

## **Las metas de las Naciones Unidas para el milenio**

A fines del milenio pasado, la Asamblea General de las Naciones Unidas redactó un documento llamado "Metas del Milenio para el Desarrollo", en el que los países pertenecientes a la ONU se

comprometieron a cumplir con ciertos objetivos para reducir la pobreza y alcanzar el desarrollo sustentable.

Para alcanzar con estas metas, el Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi Annan, creó una serie de grupos de trabajo sobre ciencia y tecnología. Entre ellos está el grupo sobre innovación tecnológica y metas de desarrollo para el milenio, donde se aborda el tema de la agricultura. Recientemente, se produjo un informe borrador que topan estos temas.

En general, los documentos elaborados para alcanzar las metas del milenio parten de la premisa que todos vivimos un sistema social, político y económico uniforme. En todas las propuestas se asume, como la única esperanza para eliminar pobreza, la integración global de los sistemas de cultivo, cuyo único objetivo es generar utilidades con la tecnología industrial.

Las propuestas ponen poca atención a una redistribución consecuente de los recursos naturales como base para aumentar la productividad agrícola, la necesidad de asegurar las semillas o el control local de la tecnología y la producción. Más bien, propone el aumento en la productividad agrícola, lo que presumiblemente conducirá a una mejor calidad de vida y a disminuir la pobreza. Además, proponen la expansión de la agricultura comercial y de la integración de sistemas agrícolas locales a las cadenas productivas globales; la eliminación de producción local de semillas y de sistemas de distribución a favor de un sistema uniforme, industrial y dirigido externamente.

Se privilegian las opciones tecnológicas y productivas determinadas por los mercados globales, con una vasta disponibilidad de recursos a su alcance. La atención que se da a la biotecnología y los cultivos genéticamente modificados son el peor ejemplo de esta tendencia.

Los sistemas agrícolas en el Tercer Mundo están fragmentados y son muy diferentes unos de otros, en muchos casos, son pequeñas parcelas que con frecuencia están manejadas por mujeres. Simultáneamente hay modelos agrícolas que están insertos en el mercado global,

tanto como productores como consumidores. El impulso a la agricultura orientada a la exportación —impuesta en muchos países como una condición para ayuda financiera— se ha dado a expensas de la producción alimentaria para el consumo local y ha causado mayor inequidad en el acceso a los recursos naturales y a las oportunidades económicas. Los productores-exportadores de los países desarrollados distorsionan el mercado debido a los enormes subsidios gubernamentales que reciben, sobre todo en EE UU y la Unión Europea. El apoyo estatal a la agricultura, en casi todos los peldaños de la producción de los países del Tercer Mundo, ha sido desmantelado a favor de una disciplina comercial que pone barreras a la entrada en los mercados y bloquea los recursos para los productores pobres.

Si se llegan a poner en práctica las Metas del Milenio de la ONU, se afianzarían las inequidades existentes en nuestros países, y desaparecerían los sistemas agrícolas actuales, especialmente los más tradicionales.

Algunas de las propuestas realizadas para lograr las Metas del Milenio destacan la importancia de la infraestructura para elevar la productividad agrícola, incluyendo agua, vías, energía y telecomunicaciones. Pero en el contexto de la privatización de estos servicios, la mayoría de productores quedará excluida del acceso.

También se propone llevar a cabo programas de educación tecnológica, refiriéndose a la tecnología más avanzada globalmente disponible, generada industrialmente y especializada. Por lo tanto, sin imponer la aplicabilidad local, la biotecnología y la ingeniería genética serían las formas deseadas de tecnología para la diseminación global.

Existe una convergencia entre las propuestas de la ONU por promover la biotecnología como una opción y la privatización de los sistemas agrícolas, con las condiciones del Banco Mundial y del FMI o de los tratados comerciales de la OMC. Las propuestas de la ONU simplemente adoptan el camino de sus instituciones multilaterales con géneros sin cuestionamientos.



## Anexo I

### **Comentarios al documento de la FAO “Biotecnología: ¿respondiendo a las necesidades de los pobres?”**

#### **Vía campesina: FAO declara la guerra a los campesinos**

Silvia Ribeiro\*

ALAI-AMLATINA 16/06/2004, Itaici, Brasil.- La Vía Campesina, la mayor red mundial de movimientos campesinos y agricultores familiares, condenó hoy enérgicamente el informe 2004 de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) titulado “Biotecnología: ¿respondiendo a las necesidades de los pobres?”, por considerarlo un apoyo descarado a la industria de los organismos transgénicos y, como tal, un atentado al trabajo por la soberanía alimentaria de los campesinos y campesinas del mundo, particularmente en los países del Sur.

La protesta, que fue apoyada unánimemente y aplaudida desde el plenario del IV Congreso de la Vía Campesina —que sesiona en Itaici, Brasil, del 14 al 20 de junio, con asistencia de cerca de 500 delegados de 80 países— acompaña la entrega a la FAO en Roma de una carta abierta a su director, Jacques Diouf, firmada por más de 650 movimientos y organizaciones de la sociedad civil y 850 personalidades e individuos de todos los rincones del planeta. Significativamente, la carta abierta se titula “La FAO declara la guerra a los agricultores, no al hambre” (ver <http://www.grain.org/nfg/?id=181>).

El informe de la FAO fue elaborado sin ninguna consulta a las organizaciones campesinas o de pequeños agricultores, “sin embargo, parece haber sido ampliamente discutido con la industria”, sostiene esta carta abierta, firmada también por Vía Campesina.

Este documento parte de bases erróneas e informaciones tendenciosas y llega a conclusiones deplorables. Informado por quienes

lucran con los transgénicos, sostiene que la biotecnología sería una solución para el hambre en el mundo y la creciente demanda por el aumento poblacional, y que el único problema —ignorando todas las evidencias de problemas ambientales y de salud— es que los transgénicos no llegan a los pobres, porque no se ha trabajado en cultivos relevantes para los campesinos del Sur, tales como teff, mijo y mandioca. La FAO reconoce que la industria biotecnológica está altamente concentrada en unas pocas empresas gigantes a las que solo les interesa ganar dinero. Por tanto, dicen que debería haber investigación pública, pero como esto no es posible, para que las transnacionales puedan manipular genéticamente los cultivos campesinos del Sur sin tener pérdidas, los países tienen que darles garantías de que “no robarán sus investigaciones”, extendiendo los sistemas de patentes y aplicando la tecnología Terminator, que produce semillas suicidas —estériles en segunda generación—. Es decir, primero biopirataean nuestros cultivos a través de los sistemas de patentes, y ahora dicen que si no respetamos sus patentes los estamos robando.

El informe no se basa en fuentes científicas independientes y ni siquiera en una comparación de diferentes datos disponibles, sino en “estudios” de las propias empresas biotecnológicas. Por ejemplo, afirma que el algodón transgénico insecticida (Bt) en India ha sido un éxito, basado en datos parciales de ensayos de Monsanto en el año 2001, pero no toma en cuenta los datos reales de la liberación de algodón transgénico en 2002, que muestran que fue un fracaso.

La propuesta de la FAO de un arreglotecnológico de cultivos campesinos, para atender el hambre en el mundo, ignora intencionalmente que ya se producen más de 2 kilos de alimentos por persona al día, y sin embargo, la mitad del planeta sufre hambre, desnutrición o insuficiencias alimentarias. El hambre, expresa la carta abierta, no tiene nada que ver con la tecnología y sí con la injusticia social, la falta de acceso y el control de la distribución a manos de las empresas transnacionales. Las propuestas de la FAO empeorarán esta situación.

“Las multinacionales quieren manipular nuestros cultivos, para poder controlar toda la cadena alimentaria a nivel global, obligándonos

a dejar la producción de alimentos —aun localmente— y a tener que consumir sus productos en todo el mundo. Con este informe, la FAO le provee la justificación para seguir contaminando nuestros cultivos”, declaró Paul Nicholson, en el tercer día del Congreso de Vía Campesina y agregó: “Rechazamos este informe y en este Congreso revisaremos nuestras estrategias con respecto a esta y otras agencias de Naciones Unidas. Ahora están mostrando su verdadera cara: dicen ser organismos públicos, pero en realidad les hacen el trabajo de legitimación a las empresas transnacionales que promueven la agricultura industrial y la expulsión de campesinos, complementando el trabajo devastador de guerra contra los pobres, de la Organización Mundial de Comercio, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional”.

Y para Vía Campesina, el camino está claro: no se trata de pedir concesiones a ninguna de estas instituciones, sino seguir trabajando desde las bases, en redes horizontales y diversas, integrando campesinos, indígenas, comunidades negras y locales, mujeres y jóvenes; promoviendo la desobediencia civil, afirmando la diversidad cultural, a través de la recuperación de tierras, el rescate y defensa de sus semillas, la lucha y denuncia de las imposiciones de las instituciones multilaterales y muchas otras acciones. Globalizando la lucha y globalizando la esperanza.

Declaración de Vía Campesina frente al informe de la FAO (2004/05/21).  
[http://www.viacampesina.org/art\\_sp.php3?id\\_article=%20333](http://www.viacampesina.org/art_sp.php3?id_article=%20333)

---

\* Silvia Ribeiro es investigadora del Grupo ETC.

## **Anexo II**

### **Declaración sobre el Programa de la Soya Solidaria**

#### **Grupo de Reflexión Rural - Argentina**

Frente al colapso socioeconómico en Argentina, se ha impuesto una nueva solución al problema de hambre que obliga a millones de personas a consumir una dieta basada en soya genéticamente modificada —transgénica— para alimento animal.

La campaña “Solidaridad Soja” promueve la soya como un alimento de alta calidad para consumo humano, rico en aminoácidos esenciales, que sirve de sustituto para la carne, el queso y la leche, y propone que los productores de la soya donen una de cada mil toneladas producidas y que las compañías de transporte y gasolina colaboren en la distribución de esta “ayuda alimentaria” a lo largo y ancho del país. La campaña es patrocinada por los productores de soya transgénica, por Chevron Texaco, Cargill y otros. La soya donada se destina a los pobres, a los comedores populares, orfanatos, hospitales, programas comunitarios. La iglesia católica es clave para su implementación. Aproximadamente un millón de personas reciben estos aportes.

Leche, carne y queso están fuera del alcance del presupuesto de la mayoría de la población, pero gracias a la campaña publicitaria de Solidaridad Soja, se cree que el consumo de soya es un sustituto nutricional de estos productos e incluso se donan máquinas para exprimir “leche de soya” a escuelas, para que den a los niños porque hay escasez de leche y, por primera vez en su historia, Argentina tiene que importarla. Andrés Britos, del Centro para el Estudio de Nutrición Infantil (CESNI) de Argentina, asevera que, dado el papel fundamental de la leche en la alimentación infantil, su sustitución por la llamada leche de soya conducirá a deficiencia de calcio que inhibe el crecimiento y causa malformación de los huesos, y la falta de hierro asimilable puede causar anemia. Por tanto, no debe denominarse

leche de soya el jugo extraído del grano; pero esto es precisamente lo que hace la campaña Solidaridad Soja, mientras el Gobierno se hace de la vista gorda. En adición al consumo directo de soya, muchos de los alimentos procesados baratos contienen hasta 50 % de soya, para darles consistencia y volumen a alimentos como hamburguesas, galletas, pastas, etc.

Argentina, que antes exportaba alimentos, hoy día padece de hambre mientras exporta miles de toneladas de alimentos para animales. Jorge Eduardo Rull, de la ONG Grupo de Reflexión Rural, afirma que la transformación de Argentina de ser un productor de alimentos y animales de consumo humano a ser productor de alimentos para animales, el segundo productor mundial de soya transgénica, ha tenido un alto costo social y económico. La mayor parte de la producción global de soya es de soya transgénica resistente al herbicida Roundup —llamado RR o Roundup Ready—, fabricado por la misma empresa que produce las semillas de soya transgénica. Más de la mitad de la soya cultivada en el mundo es de soya RR. El monocultivo de soya RR a gran escala y la misma tecnología, basada en el uso extensivo de herbicidas, ha desplazado a muchos trabajadores rurales y agricultores, causando pobreza y hambre.

El cultivo de soya se extiende en Argentina como un cáncer, deforestando bosques a una tasa de 1 000 ha por año, lo que conllevará a mayores problemas de inundaciones a futuro. Pero ya se nota que las malezas están adquiriendo resistencia al glifosato, lo que significa que, dentro de poco, la soya RR perderá su ventaja agronómica y, para mantener su control sobre el sistema agroproductivo, las corporaciones tendrán que diseñar nuevas combinaciones “venenos-semillas resistentes” y así se seguirá en el círculo vicioso del veneno.

Cabe destacar que la soya transgénica que se cultiva y ahora promueve para consumo humano en Argentina es soya Roundup Ready o RR, que resiste la aplicación al herbicida Roundup —glifosato— fabricado por Monsanto, quien también desarrolló y vende las semillas de soya RR. El uso de glifosato ha aumentado 4-5 veces, pues se aplica

durante todo el ciclo del cultivo. En consecuencia, aumentan los residuos del herbicida glifosato en los alimentos.

El doctor Jorge Kaczewer, de la Universidad Nacional de Buenos Aires, explica: "Hasta el advenimiento de los cultivos transgénicos tolerantes al glifosato, el límite máximo de glifosato residual en soja establecido en EE UU y Europa era de 0,1 miligramos por kilogramo. Pero, a partir de 1996, estos países lo elevaron a 20 mg/kg, un incremento de 200 veces el límite anterior. Semejante aumento responde a que las empresas productoras de glifosato están solicitando permisos para que se apruebe la presencia de mayores concentraciones de glifosato en alimentos derivados de cultivos transgénicos... Estos vestigios de glifosato y sus metabolitos en la soja transgénica están presentes también en alimentos elaborados a partir de la leguminosa. Los análisis de residuos de glifosato son complejos y costosos, por eso no son realizados rutinariamente por el Gobierno en Estados Unidos (y nunca realizados en Argentina)".

## Anexo III

### **Declaración sobre ayuda alimentaria de la Red por una América Latina Libre de Transgénicos**

#### **Considerando**

1. Que el Principio de Precaución, reconocido en varios instrumentos jurídicos internacionales, establece que la falta de evidencia científica no puede impedir que se tomen las medidas preventivas para evitar los riesgos de una acción u omisión que pueda ocasionar impactos negativos tanto ambientales como a la salud humana.
2. Que la ayuda alimentaria ha servido como herramienta para que los donantes —sean estos países, organismos internacionales, industrias o personas— intervengan lesionando la soberanía alimentaria del país receptor, produciendo la destrucción de sus sistemas productivos y la creación de dependencia. Estos programas han demostrado ser una vía eficaz para introducir alimentos transgénicos, al igual que otros alimentos rechazados en los mismos países de donde provienen.
3. Que la ayuda alimentaria, descontextualizada de realidades y necesidades de las poblaciones, genera impactos sociales, económicos, culturales y políticos negativos sobre la agricultura local y el ambiente, tales como la erosión y la pérdida de la biodiversidad, del conocimiento tradicional y de la soberanía alimentaria; socava la capacidad de autogestión individual y colectiva, genera el éxodo y el desempleo, y promueve cambios drásticos en los modelos de producción y hábitos de consumo.
4. Que la ayuda alimentaria debe concebirse como la cooperación solidaria por parte de un país, organismo internacional, industria o persona hacia otro u otros que tienen necesidad de suplir deficiencias de alimentos en un momento y espacio determinados;

por lo tanto, esta no puede socavar la soberanía alimentaria de quienes la reciben.

5. Que el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas no cuenta con una política clara frente al tema de los organismos genéticamente modificados o transgénicos; por lo que este organismo se ha convertido en una herramienta para la introducción ilegítima de alimentos transgénicos a través de la ayuda alimentaria.
6. Que la Soberanía Alimentaria es uno de los pilares fundamentales de la Soberanía de los Pueblos y las Naciones, que como objetivo de Política implica la determinación y el abastecimiento de los requerimientos de los alimentos de la población con la producción local y nacional. La defensa de la Soberanía Alimentaria se traduce en la capacidad de autoabastecimiento con garantía de acceso físico y económico a alimentos inocuos y nutritivos que tiene la unidad familiar, la localidad y el país, mediante el control del proceso productivo, de manera autónoma, con la promoción y recuperación de las prácticas y tecnologías tradicionales, que aseguren la conservación de la biodiversidad, la protección de la producción local y nacional, garantizando el acceso al agua, la tierra, los recursos genéticos y los mercados justos y equitativos, con el apoyo gubernamental y de la sociedad.
7. Que los Medios de Comunicación deberían jugar un papel importante en fortalecer la Soberanía Alimentaria, comunicar e informar situaciones de pobreza, emergencias y desastres; y que no obstante, pueden ser utilizados para debilitar la Soberanía Alimentaria, distorsionando la realidad y así ser instrumentos de imposición de ayuda alimentaria.
8. Que los foros internacionales deben promover el respeto y reconocimiento de los derechos humanos fundamentales, las capacidades y habilidades que tienen los pueblos y comunidades de dar respuestas a las necesidades y demandas alimentarias, en correspondencia con su cultura y la protección de la biodiversidad.



## **Declaramos:**

1. El rechazo contundente a la Ayuda Alimentaria que se otorga y recibe de manera sistemática y permanente por parte de países, organismos internacionales, industrias o personas, por estar socavando la base de la Soberanía Alimentaria y estar descontextualizada de las realidades y necesidades de las poblaciones a las que están dirigidas.
2. En aplicación al principio de precaución, rechazamos los Programas de Ayuda Alimentaria que distribuyen, por acción u omisión, alimentos y productos transgénicos, elaborados a partir de organismos genéticamente modificados o que contengan ingredientes transgénicos; los que no cumplen con una total seguridad e inocuidad y los restringidos o rechazados en cualquier país, por aspectos sociales, culturales, legales o de salud pública. Toda ayuda alimentaria debe ser etiquetada, con información completa y veraz, de acuerdo con la normativa internacional.
3. Que, como una expresión de Soberanía, los gobiernos y autoridades que intervengan en programas nacionales de ayuda alimentaria deben basarse preferentemente en la producción y los excedentes nacionales, para resolver la escasez en situaciones de emergencia. Para esto, deben destinar recursos para estabilizar el sector agrícola con el enfoque de la agricultura social, económica y ambientalmente sustentable, no supeditada a imposiciones y condicionamientos políticos, técnicos o económicos.
4. Que la ayuda alimentaria solamente debe aceptarse de manera solidaria en situaciones de emergencia real, y no debe utilizarse como arma de guerra, de control de los países receptores, de instrumento político electoral, y tampoco debe establecerse indefinidamente ni crear situaciones de paternalismo y conformismo.
5. La ayuda alimentaria debe estar dirigida a establecer la reconstrucción de los sistemas de vida y producción local existentes antes de la emergencia, sin desvirtuar su verdadero propósito humanitario.

6. Que la ayuda alimentaria solidaria debe ser cultural y socialmente adecuada, de tal forma que no genere cambios en las costumbres ni en los sistemas productivos tradicionales, y no cree dependencia, deuda, empobrecimiento, erosión y pérdida de la Soberanía Alimentaria en las poblaciones a las que está dirigida.
7. Los animales, semillas y otros materiales reproductivos entregados en los programas de ayuda alimentaria no deben proceder de algún tipo de tecnología que altere los sistemas de producción local, la biodiversidad, los sistemas de vida y la Soberanía Alimentaria.
8. Promover entre los medios de comunicación la difusión veraz y oportuna sobre la pobreza, situaciones de emergencia y desastres, estimulando la autogestión y que en ningún momento se convierta en instrumento para la intervención alimentaria externa.
9. Nuestro rechazo a la inmunidad explícita del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas, el cual debe ser examinado, por lo que solicitamos sea objeto de una auditoría internacional independiente que examine la viabilidad económica, social, tecnológica, cultural y ecológica de la ayuda alimentaria.
10. Demandamos transparencia en el acceso y manejo de información sobre los programas de ayuda alimentaria, así como también que se garantice la participación de la sociedad civil en el monitoreo y vigilancia de su implementación.

## Referencias

- African Centre for Biosafety, **Comentarios al borrador preliminar del informe final de la ONU: Un Plan Global para alcanzar las Metas de desarrollo para el Milenio acordes con el proyecto Millennium de las Naciones Unidas. Avance: innovación tecnológica y metas de desarrollo para el milenio. Informe sobre Ciencia, Tecnología e Innovación**, 3 de octubre de 2004.
- América Económica, **Guatemala recibirá trigo y maíz de Estados Unidos para venderlo e invertirlo en reformas agrícolas**, 2004.
- Bravo, E., ed., **Transgénicos y Ayuda Alimentaria. Memorias del II Encuentro Latinoamericano sobre Transgénicos**, Quito, 2002.
- Good Food Campaign, **Stop Dumping GE Food, Using Disasters to open markets**, versión electrónica distribuida por Diverse Woman for Diversity, 2000.
- FAO, **Biotechnology: meeting the needs of the poor?**, 2004.
- Food First, **Food Aid in the New Millenium. Genetically Engineered Food and Foreign Assistance**, Fact Sheet. Electronic version, 2001.
- <http://www.americaeconomica.com/numeros4/279/noticias/maguatemalami.htm>
- <http://www.fas.usda.gov/excredits/>. Visitada en enero 2005
- Salgado, W., "Ayuda Alimentaria o Ayuda a las Exportaciones," **en Ecología Política** No. 22, Barcelona, ICARIA Editorial, 2002.
- **Soil and Health**, Vol. 61, # 4, 2002, pág. 35.
- Vidal, J. y Harding, L., "Overseas Aid Programme Attacked in GM Crop Row Parliament," Reporte Especial, en **The Guardian**, Delhi, July 7, 2001.
- UGA, Kenia (The Monsanto-KARI Sweet Potato Project), **Biotechnology in Africa Agriculture: Will the Small-Scale Farmer Benefit from GM Crop Technology**, en [www.uga.edu](http://www.uga.edu)
- [www.guardian.co.uk/gmdebate/Story](http://www.guardian.co.uk/gmdebate/Story)
- [www.soygrowers.com/history](http://www.soygrowers.com/history)
- [www.soyonlineservice.co.nz](http://www.soyonlineservice.co.nz)

## Impactos en la salud de los organismos genéticamente modificados

### Introducción

Para entender los impactos que los organismos transgénicos o genéticamente modificados (OGM) producen en la salud, es importante conocer qué son y cómo se producen.

Los OGM son producto de la ingeniería genética. Este es un proceso, mediante el cual se puede transferir el material genético —gen— de una bacteria en una planta o animal, o viceversa, rompiendo todas las barreras biológicas que lo impiden, con el fin de que el organismo adquiera una nueva característica, totalmente ajena a su naturaleza.

Los organismos transgénicos son el resultado de un proceso, mediante el cual se introducen genes extraños, llamados transgenes, en el genoma de un ser vivo, cuando se presume que estos nuevos genes pueden conferir alguna ventaja ecológica, nutricional o de otro tipo a dicho ser vivo. El ser vivo que ha recibido estos nuevos genes se llama, entonces, organismo genéticamente modificado u organismo transgénico. El proceso de injertar genes extraños en un ser vivo se llama ingeniería genética.

### Plantas transgénicas y antibióticos

Para la construcción de un organismo transgénico, se requiere una serie de elementos, con el fin de que el gen deseado pueda expresarse.

Entre estos elementos se incluyen genes de resistencia a antibióticos, los mismos que sirven como marcadores genéticos. El problema de usar estos genes de resistencia es que ellos pueden expresarse en el organismo resultante.

Las bacterias han desarrollado diferentes mecanismos de resistencia para sobrevivir la presencia de antibióticos. Uno de los mecanismos más eficientes y más utilizados por las bacterias es la síntesis de enzimas que inactivan los antibióticos. La producción de estas enzimas se debe generalmente a transferencia horizontal de genes, donde la información genética es transmitida a otras bacterias.

Esto se refiere a la transferencia de genes de bacterias de la misma o de diferentes especies o géneros, y se diferencia de la transferencia vertical de genes que es la transmisión de un gen de una generación a otra.

El hecho de que cada vez haya un mayor número de bacterias patógenas con resistencia a antibióticos se debe a la eficiente transferencia horizontal de genes de resistencia entre bacterias. Algunos de estos genes de resistencia se usan en la construcción de organismos transgénicos.

Para elegir los genes de resistencia, se han utilizado aquellos antibióticos que ya no son usados como medicamento humano, porque ya hay cepas de bacterias infecciosas con resistencia al mismo, por ejemplo, la penicilina G, la misma que es usada en el maíz transgénico de Novartis. Este maíz es capaz de producir una enzima, la *penicilinas*, capaz de degradar penicilinas. Sin embargo, una mutación en el gen es capaz de inactivar la acción de otro grupo de antibióticos: las *cefalosporinas*. La transferencia de resistencia de estos antibióticos, que son los más comúnmente recetados para una serie de infecciones, puede generar problemas serios de salud pública.

Otro tipo de genes utilizados en la construcción de organismos transgénicos —por ejemplo, en el tomate de Calgene— son de resistencia a un grupo de antibióticos que pertenecen a la familia de los

aminosidos tales como la *kanamicina* y *geomicina*. Aunque estos antibióticos no son recetados con frecuencia, debido a sus efectos colaterales, si ocurriera una mutación en estos genes, puede desarrollar resistencia a la *amikasina*, en la bacteria huésped. Este antibiótico es recetado para combatir las nuevas cepas resistentes del bacilo de Koch, causantes de la tuberculosis.

Otro tipo de gen de resistencia utilizado —por ejemplo, en uno de los algodones transgénicos de Monsanto— confiere resistencia a la *estreptomycina* y a la *spectinomycina*, aunque esta última es usada únicamente en la cura de la gonorrea, el uso de la *estreptomycina* es muy alto.

En conclusión, se podría decir que el mayor riesgo del uso de genes de resistencia a antibióticos, como marcadores genéticos para construir nuevas plantas transgénicas, es que se estaría facilitando el desarrollo de resistencia a antibióticos en bacterias patógenas, por medio de transferencia horizontal de genes.

La posibilidad de que la transferencia horizontal de genes ocurra es inmensa. Existen evidencias de que esta puede ocurrir entre:

- bacterias Cocos Gram positivos y Bacilos Gram negativos;
- bacterias y plantas;
- bacterias y hongos;
- bacterias y células de mamíferos — incluyendo células humanas.

Al momento, se estudia la transferencia horizontal desde células eucarióticas a bacterias. Estos son eventos que ocurren muy rara vez en la naturaleza, pero el volumen de organismos transgénicos que van a ser liberados al medio ambiente hará que estos eventos sean cada vez más comunes.

Esta transferencia puede ocurrir de dos maneras:

- En el tracto digestivo de los mamíferos, cuando se han consumido alimentos transgénicos. Los genes de resistencia a antibióticos

son tan estables que pueden, en algunos casos, resistir la cocción y preparación cuando son cocinados. Otros alimentos generalmente no se consumen cocidos como los tomates.

- Durante el proceso de descomposición de partes de las plantas transgénicas, los genes de resistencia pueden ser transferidos a las bacterias del suelo. Los genes son extremadamente estables en el suelo, y ciertas bacterias del suelo pueden recibirlos de manera muy eficiente.

Para que el gen de resistencia adquirido pase a la siguiente generación, este tiene que estabilizarse en el genoma, lo cual puede ser fácilmente alcanzado cuando se trata de organismos transgénicos, pues generalmente para insertar el gen de resistencia, se introduce todo el plásmido bacteriano, lo que facilita la estabilidad del gen.

## **Tecnología genética y enfermedades infecciosas**

La Dra. Mae-Wan Ho, del Instituto de la Ciencia en la Sociedad (ISIS), analiza un informe de la Organización Mundial de la Salud, donde se reporta que en los últimos 20 años han emergido por lo menos 30 nuevas enfermedades, mientras que algunas que se creían erradicadas, por lo menos de algunas regiones, han vuelto a surgir con nueva virulencia. Por lo menos una vez al mes, hay reportes de la aparición de una nueva epidemia, producida por patógenos tales como *Streptococcus*, *E. coli*, etc. Además, muchos de estos patógenos son resistentes a múltiples antibióticos.

Muchos científicos han relacionado la resistencia a antibióticos con la transferencia horizontal de genes.

Por otro lado, la aparición de nuevas epidemias o de nuevas sepas virulentas se atribuye también a la transferencia horizontal de genes. Una epidemia surgida en Escocia, causada por *E. coli 157*, se cree que fue originada por la transferencia horizontal del patógeno *Shigella*, así como una epidemia de cólera en India en 1992.

¿Cuál es la conexión entre ingeniería genética y transferencia horizontal? La ingeniería genética es una tecnología específicamente diseñada para hacer transferencia horizontal, entre especies que naturalmente jamás se entrecruzarían. Está diseñada para romper las barreras biológicas que impiden que organismos no relacionados entre sí se crucen.

Esto se hace precisamente usando versiones modificadas de esos parásitos genéticos, o vectores que causan enfermedades tales como el cáncer y que distribuyen genes de virulencia y de resistencia a antibióticos.

Entonces esta tecnología va a incrementar, en forma masiva, la frecuencia de transferencia horizontal de estos genes.

Lo más preocupante es que, de acuerdo a algunos genetistas, los antibióticos actúan como hormonas sexuales que incrementan la frecuencia de la transferencia horizontal de genes. Por lo tanto, la aparición de nuevas sepas con resistencia múltiple a antibióticos no puede ser resuelta simplemente con el desarrollo de nuevos antibióticos. El uso intensivo de antibióticos en la medicina humana y animal, en combinación con las nuevas plantaciones comerciales a gran escala de cultivos transgénicos, pueden haber contribuido de manera notable al rápido desarrollo de nuevas y viejas variedades de patógenos con resistencia múltiple a antibióticos.

Esto no es todo. Se dice que los genes pueden ser degradados fácilmente en el medio ambiente o en el tracto digestivo. Esto no es así. Las moléculas de las que están hechas los genes —el ADN— es tan resistente, que pueden permanecer en el medio ambiente el tiempo suficiente como para que venga una bacteria y la incorpore a su genoma. Además, el ADN sobrevive vigorosamente a la ebullición, por lo que pueden quedar residuos en los alimentos, aun cuando estos estén cocidos. El ADN puede ingresar al flujo sanguíneo y, una vez ahí, entrar en cualquier célula y crear cualquier tipo de disturbios genéticos, incluyendo el cáncer.



## Posibles impactos del consumo de la soya RR

Las científicas alemanas Beatrix Tappeser y Christine von Weizsacker han identificado por lo menos 4 posibles impactos en la salud humana por el consumo de soya transgénica con resistencia a herbicidas:

1. El glifosato es considerado el tercer herbicida con mayor impacto en la salud humana.
2. La aplicación de glifosato causa la producción de fitoestrógenos. Estos compuestos copian el papel de algunas hormonas, una vez ingeridas por mamíferos, y producen severos trastornos reproductivos.
3. La soya transgénica genera problemas de alergias, pues la presencia de una nueva proteína en una planta y en un alimento siempre tiene el potencial de producir alergias en un sector de la población. Después de todo, estas son proteínas que normalmente no son consumidas por el ser humano, y no sabemos cuál va a ser la reacción que puede desencadenar.
4. Un problema adicional es que los productos de la ingeniería genética producen "efectos de posición". En seres vivos, los genes están dispuestos en un balance muy sofisticado. La introducción de nuevas construcciones de genes, a menudo formadas por material genético procedente de 4 ó 5 diferentes organismos y colocadas en un lugar al azar, puede alterar este balance. El efecto de posición puede cambiar la concentración de ciertos metabolitos en las plantas; este parece ser el caso de la soya de Monsanto. Las semillas parecen tener distintas composiciones de aceites que las semillas no transgénicas. También hay modificaciones en los niveles de inhibidores de triptófano, que son proteínas que inhiben la actividad de degradación que tienen las proteasas, lo que constituye el primer paso en el ciclo digestivo. La presencia de inhibidores de triptófano es considerado una característica antinutritiva.

Elas señalan que, hasta ahora, todas las pruebas realizadas con la soya transgénica de Monsanto, Roundup Ready, se ha hecho en

semillas transgénicas que no han sido tratadas con el herbicida, y no con semillas que contienen residuos del mismo, por lo que estas pruebas no se aproximan a la forma como la soya es consumida en la vida real.

La incertidumbre sobre el consumo de la soya RR se incrementa si se considera que, cuando Monsanto pidió permiso en 1993 para comercializar la soya RR, la empresa estaba segura de que “su soya” no contenía una sola hebra de ADN nueva, diseñada para resistir al herbicida Roundup.

Siete años más tarde, Monsanto se dio cuenta de que estaba equivocada. Investigaciones realizadas por la empresa posteriormente revelaron que en su soya hay fragmentos indeseables de ADN.

Estas revelaciones han causado ya preocupaciones entre los genetistas y alarma entre los ambientalistas. Ellos han señalado que estos pedazos inesperados de material genético pueden producir efectos impredecibles en la salud humana y el ambiente. Este descubrimiento ocurrió cuando existen ya millones de hectáreas sembradas con esta soya transgénica en el mundo.

Los voceros de Monsanto han dicho que: “Estos dos pedazos estaban presentes en los granos de soya usados en todas las pruebas de seguridad, por lo que no deben cambiar las conclusiones hechas por las autoridades regulatorias globales: la soya Roundup Ready es segura y nutritiva”.

Al respecto Greenpeace ha dicho que: “Esto demuestra lo que hemos venido diciendo, desde hace años, que las modificaciones genéticas son inherentemente impredecibles y que van a tener todo tipo de efectos indeseables cuando sean liberadas en el medio ambiente”.

## **Sobre los productos derivados**

En cuanto a productos derivados de organismos transgénicos para alimentación animal, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

del Reino Unido comisionó un estudio piloto a la Universidad de Leeds, para determinar si el ADN recombinante es degradado o no, en varias condiciones de procesamiento.

El estudio confirmó que el ADN recombinante no es destruido efectivamente, usando la mayoría de técnicas de procesamiento de alimento animal.

Además, aunque no estuvieran presentes fragmentos de ADN en el producto procesado, se ha encontrado que la soya transgénica tiene altos niveles de un inhibidor de *tripsina* que es una sustancia altamente alergénica.

## **Cultivos resistentes a herbicidas**

En todo el mundo son frecuentes los accidentes laborales relacionados con el uso de agroquímicos. De un total anual mundial de 250 millones de accidentes laborales, 335 000 fueron accidentes mortales; 170 000 de estas muertes ocurrieron en el sector agrícola, resultando una tasa de accidentes mortales dos veces mayor que las de cualquier otra actividad.

Una de las principales características genéticas introducidas en los organismos transgénicos es la resistencia a herbicidas, principalmente *glufosinato* y *glifosato*. Esto permite al agricultor usar mayor cantidad de herbicidas, para controlar malezas agrícolas, sin que sus cultivos sean afectados.

Esto significa que se introducirán mayores cantidades de herbicidas en ambientes donde anteriormente no se utilizaban. Además, se tendrá que enfrentar el problema de los residuos de estos agroquímicos en los cultivos resultantes y en última instancia en la salud humana.

La soya transgénica RR tiene resistencia al herbicida Roundup producido por Monsanto, cuyo principal principio activo es el glifosato, por eso se llama la semilla Roundup Ready que significaría que es una semilla transgénica que está lista para ser usada con el herbicida

**Roundup.** El 75 % de la superficie cultivada con semillas transgénicas a nivel mundial está sembrado con soya RR.

De acuerdo al toxicólogo William Porter de la Universidad de Wisconsin-Madison, la empresa Monsanto ha pedido que se le permita aumentar 100 veces la concentración del herbicida Roundup Ready para ser usado en soya.

Este descubrimiento pone de manifiesto la gran mentira de que la soya transgénica, con resistencia al glifosato, va a reducir el uso del herbicida. Posteriormente, se presentará un análisis que demuestra que el uso de glifosato se ha incrementado con la adopción de la soya RR, tanto en Estados Unidos como en Argentina, los principales productores de esta variedad de soya transgénica.

## **Peligros del glifosato**

El glifosato, N-(fosfonometil) glicina es un herbicida de amplio espectro, no selectivo, utilizado para eliminar plantas indeseables —pastos anuales y perennes, hierbas de hoja ancha y especies leñosas— en ambientes agrícolas, forestales y paisajísticos.

El glifosato ejerce su acción herbicida a través de la inhibición de una enzima, enol-piruvil-shikimato-fosfato-sintetasa (EPSPS), impidiendo así que las plantas elaboren 3 aminoácidos aromáticos esenciales para su crecimiento y supervivencia. Debido a que la ruta metabólica del ácido shikímico no existe en animales, la toxicidad aguda del glifosato es baja. El glifosato puede interferir con algunas funciones enzimáticas en animales, pero los síntomas de envenenamiento solo ocurren con dosis muy altas. Sin embargo, los productos que contienen glifosato también contienen otros compuestos que pueden ser tóxicos.

## **Toxicidad y efectos indeseables**

### **Toxicidad aguda**

La Agencia de Protección Ambiental de EE UU (EPA) ya reclasificó los plaguicidas que contienen glifosato como clase II, altamente tóxicos, por ser irritantes de los ojos. La Organización Mundial de la Salud, sin embargo, describe efectos más serios; en varios estudios con conejos, los calificó como “fuertemente” o “extremadamente” irritantes.

En humanos, los síntomas de envenenamiento incluyen irritaciones dérmicas y oculares, náuseas y mareos, edema pulmonar, descenso de la presión sanguínea, reacciones alérgicas, dolor abdominal, pérdida masiva de líquido gastrointestinal, vómito, pérdida de conciencia, destrucción de glóbulos rojos, electrocardiogramas anormales y daño o falla renal.

Estudios realizados por científicos independientes han demostrado que el glifosato ha sido erróneamente calificado como “toxicológicamente benigno”.

Los estudios toxicológicos sobre el glifosato requeridos oficialmente para su registro y aprobación han sido asociados con prácticas fraudulentas. En 1976, una auditoría realizada por la EPA descubrió serios errores y deficiencias en estudios conducidos por uno de los más importantes laboratorios norteamericanos involucrados en la determinación toxicológica de pesticidas previo su registro oficial.

La EPA denunció el episodio con 7 años de demora (1983). Sin embargo, de acuerdo a informes del Comité de Operaciones Gubernamentales del Congreso estadounidense y de resúmenes hechos por la Oficina de Pesticidas y Sustancias Tóxicas de la EPA, la fraudulencia y la pobre calidad científica de los estudios queda demostrada.

## **Toxicidad subcrónica**

En estudios realizados a mediano plazo con ratas, el glifosato produjo lesiones microscópicas de las glándulas salivales en todo el espectro de dosis ensayado. También se constató aumento de dos enzimas hepáticas, disminución del incremento de peso normal, diarrea y aumento de niveles sanguíneos de potasio y fósforo.

## **Toxicidad crónica**

Estudios a largo plazo con animales demuestran que el glifosato es tóxico. Con dosis altas en ratas (900-1 200 mg/kg/día), se observó disminución del peso del cuerpo en hembras, mayor incidencia de cataratas y degeneración del cristalino, y mayor peso del hígado en machos. En dosis bajas (400 mg/kg/día), ocurrió inflamación de la membrana mucosa estomacal en ambos sexos. Estudios en ratones con dosis altas (alrededor de 4 800 mg/kg/día) mostraron pérdida de peso, excesivo crecimiento, posterior muerte de células hepáticas e inflamación renal crónica en machos; en hembras, excesivo crecimiento de células renales. A dosis bajas (814 mg/kg/día), se constató excesiva división celular en la vejiga urinaria.

## **Efectos cancerígenos**

Todos los estudios científicos públicamente disponibles fueron conducidos por o para sus fabricantes. La EPA clasificó inicialmente al glifosato como clase "D" —no clasificable como carcinógeno humano—. Posteriormente, a comienzos de la década de 1990, lo ubicó en clase "C" —posible carcinógeno humano—. En la actualidad, lo clasifica como Grupo "E" —evidencia de que no hay carcinogénesis en humanos— ante la falta de evidencias según la información disponible. Sin embargo, la controversia respecto del potencial cancerígeno del glifosato todavía continúa.

En sucesivos estudios realizados desde 1979, se encontró un incremento en tumores testiculares intersticiales en ratas machos a la

dosis más alta probada (30 mg/kg/día); incremento en la frecuencia de cáncer de tiroides en hembras; incrementos relacionados con la dosis en la frecuencia de un tumor renal raro; incremento en el número de tumores de páncreas e hígado en ratas machos. La EPA no relacionó ninguno de estos tumores con el glifosato: consideró que las estadísticas no eran significativas, que no era posible definir los tumores tiroideos como cáncer, que no había tendencia que lo relacionara con la dosis o que no había progresión a la malignidad.

Un estudio publicado en el Journal of American Cancer Society, por oncólogos suecos, reveló una clara relación entre glifosato y linfoma no Hodgkin (LNH), una forma de cáncer. Los investigadores sostienen que la exposición al herbicida incrementa los riesgos de contraer LNH y, dado el creciente aumento de su uso mundial (en 1998, 112 000 toneladas) desde que se hizo este estudio, urge la necesidad de realizar nuevos estudios epidemiológicos. El hallazgo se basó en un estudio/control de casos poblacionales conducido en Suecia entre 1987 y 1990. Sus autores concluyeron que: "la exposición al herbicida incrementa el riesgo de padecer LNH".

### **Acción mutagénica**

Ninguno de los estudios sobre mutagénesis requeridos para el registro del glifosato ha mostrado acción mutagénica. Pero los resultados son diferentes cuando los estudios se realizan con fórmulas comerciales basadas en glifosato: en estudios de laboratorio con varios organismos, se encontró que el Roundup y el Pondmaster —otra formulación— incrementaron la frecuencia de mutaciones letales recesivas ligadas al sexo en la mosca de la fruta; el Roundup en dosis altas mostró un incremento en la frecuencia de intercambio de cromátidas hermanas en linfocitos humanos y fue débilmente mutagénico en *Salmonella*. También se reportó daño al ADN en pruebas de laboratorio con tejidos y órganos de ratón.

## El herbicida Roundup

Todo producto pesticida contiene, además del ingrediente “activo”, otras sustancias cuya función es facilitar su manejo o aumentar su eficacia. En general estos ingredientes se consideran “inertes”. En el caso de los herbicidas con glifosato, se han identificado muchos ingredientes adicionales al glifosato. Para ayudar al glifosato a penetrar los tejidos de la planta, la mayoría de sus fórmulas comerciales incluye una sustancia química surfactante. Por lo tanto, las características toxicológicas de los productos de mercado son diferentes a las del glifosato solo. La formulación herbicida más utilizada —Roundup— contiene el surfactante polioxietileno-amina (POEA), ácidos orgánicos de glifosato relacionados, isopropilamina y agua. El surfactante POEA está contaminado con 1-4 dioxano, el cual ha causado cáncer en animales y daño hepático y renal en humanos. El formaldehído, otro carcinógeno conocido, es también producido durante la descomposición del glifosato.

Otros productos surfactantes que pueden acompañar al herbicida y pueden presentar efectos adversos según las pruebas toxicológicas de estos productos a altas dosis son el *sulfato de amonio*, *benzisotiazodona*, *isobutano*, *ácido pelargónico*, *hidróxido de potasio*, *sulfito sódico*, *ácido sórbico* e *isopropilamina*, por ejemplo.

## Contaminación de alimentos

Hasta el advenimiento de los cultivos transgénicos tolerantes al glifosato, el límite máximo de glifosato residual en soya establecido en EE UU y Europa era de 0,1 miligramos por kilogramo. Pero a partir de 1996, estos países lo elevaron a 20 mg/kg, un incremento de 200 veces el límite anterior. Semejante aumento responde a que las empresas productoras de glifosato están solicitando permisos para que se apruebe la presencia de mayores concentraciones de glifosato en alimentos derivados de cultivos transgénicos. Monsanto, por ejemplo, ya fue autorizado para triplicar los niveles de glifosato en su soya transgénica en Europa y EE UU (de 6 ppm a 20 ppm).



Estos vestigios de glifosato y sus metabolitos en la soya transgénica están presentes también en los alimentos derivados. Los análisis de residuos de glifosato en los alimentos no se realizan rutinariamente en Estados Unidos y nunca se han hecho en Argentina. Pero existen investigaciones que demuestran que el glifosato puede ser absorbido por las plantas y concentrarse en las partes que se usan como alimento. Se han encontrado residuos de glifosato en fresas, moras azules, frambuesas, lechugas, zanahoria y cebada, después de su aplicación.

### **Impactos en el ambiente**

Además, el glifosato tiene efectos ambientales negativos: afecta a especies que no se quieren controlar, incluyendo insectos benéficos y lombrices de tierra, a microorganismos del suelo que aseguran la salud del cultivo y de los ecosistemas en general, y atenta a la vida silvestre, incluyendo peces, aves, reptiles y pequeños mamíferos.

El uso de glifosato favorece la proliferación de algunas plagas agrícolas en los cultivos, como las infecciones ocasionadas por el patógeno *Fusarium*.

Afecta también a la calidad de la semilla, pues tratamientos subletales de semillas de algodón con glifosato disminuyen la tasa de germinación y el futuro vigor del cultivo, e inhiben la acción de las bacterias fijadoras de N.

En relación al uso de otros cultivos tolerantes a herbicidas, se han desarrollado variedades tolerantes como glufosinato de amonio, que ha sido utilizado en la agricultura, para inhibir el crecimiento de malas hierbas de hortalizas y árboles frutales. Este herbicida inhibe la síntesis de la enzima *glutamato sintetasa*, responsable de la síntesis del glutamato, molécula que actúa en el proceso de transición de mensajes cerebrales. La exposición a este herbicida en ratas gestantes mostró que sus fetos tenían problemas en la formación del sistema nervioso.

## **Las semillas transgénicas incrementan el uso de plaguicidas: comportamiento de los cultivos transgénicos en sus primeros 9 años**

El economista agrario Charles Benbrook ha producido un informe sobre el comportamiento de los cultivos transgénicos en Estados Unidos, luego de 9 años de haber sido liberados a nivel comercial.

En estos 9 años se han sembrado 670 millones de acres, lo que corresponde al 23 % del área plantada en Estados Unidos.

Los cultivos sembrados mayoritariamente son soya, maíz y algodón, y se han introducido dos características: resistencia a insectos y resistencia a herbicidas.

El producto de estos cultivos es usado principalmente para alimentación animal y en menor escala para alimentos altamente procesados.

El autor sostiene que los alimentos consumidos directamente en Estados Unidos son libres de transgénicos.

En cuanto a los OGM con resistencia a herbicidas, se han sembrado 487 millones de acres (73 % del total sembrado).

Casi la mitad del área con cultivos transgénicos es cultivada con soya tolerante a herbicidas.

La principal característica usada son genes que confieren al cultivo resistencia al glifosato, y se los conoce con el nombre genérico de cultivos RR. El herbicida glifosato se introdujo en el mercado en 1972.

### **Uso de herbicidas**

Desde 1990, el uso de glifosato subió del 90 % al 200 % para controlar ciertas malezas.

Desde 1996 se ha incrementado el uso de pesticidas en 122 millones de libras para maíz, algodón y soya.

Los cultivos con resistencia a herbicidas han incrementado el uso de herbicidas en 138 millones de libras. En estos 3 cultivos, se ha incrementado el uso de herbicidas en un 5 %.

Si se hace un balance global en el uso de herbicidas, se usa mucho más en algodón, maíz y soya RR, que en algodón y maíz, por lo que el aumento total de plaguicidas es de un 4 % en los acres sembrados con variedades genéticamente modificadas.

**Tabla I**  
**Porcentaje de acres plantados con genes RR y Bt**  
1996 y 2004

		1996	1998	2000	2002	2004
RR	maíz	3 %	18,4 %	7 %	11 %	18 %
	soya	7,4	44,2	54	75	85
	algodón	15	16,8	46	58	60
Bt	maíz	1,4	19,1	24,5	24	32
	soya	0	0	0	0	0
	algodón	12,7	19	28,7	35	46

Fuente: Benbrook, 2004.

La soya significa el 75 % de todos los cultivos GM, y los genes RR, el 54 %.

## Resistencia a herbicidas

El desarrollo de la resistencia por parte de las malezas, que se quiere controlar, a los herbicidas está directamente relacionado con la falta de diversidad en el manejo de malezas, esto quiere decir que se depende, en primer lugar, de un solo método de control, en este

caso, el uso de herbicidas; y en segundo lugar, de un solo tipo de herbicida, en este caso el glifosato.

“Demasiado de una cosa buena es el beso de la muerte en el manejo de plagas”, dice Benbrook en su informe.

Esto se ha observado desde hace 3 a 4 años, y se está acelerando en el sistema de malezas en los cultivos transgénicos con resistencia a herbicidas. Es la dependencia a un solo herbicida lo que ha desencadenado la resistencia en las malezas.

Se ha observado:

- Incremento en el uso de herbicidas por acre.
- Cambio de composición en las comunidades de las malezas, pues es más frecuente encontrar malezas resistentes.
- Precio reducido del glifosato.

De acuerdo a la regulación sobre uso de herbicidas en Estados Unidos, es cada vez más estricto, para las variedades convencionales (no GM). Por ejemplo, la EPA (Agencia de Protección Ambiental) ha puesto nuevas restricciones para el uso del herbicida Atrazine, usado en cultivos de maíz, lo que ha hecho disminuir su uso.

**Tabla II**  
**Uso de glifosato en maíz RR vs. maíz convencional**  
Libras/acre

		1996	1998	2000	2002	2004
RR	glifosato/acre	1,36	1,28	1,28	1,28	1,38
	otros herbicidas	0,5	0,85	0,75	0,9	1,1
	glifosato/acre	0,68	0,64	0,59	0,64	0,69
No RR	otros herbicidas	1,2	2,04	1,79	2,14	2,39
	diferencia RR/ convencionales	-0,80	-0,49	-0,30	0,28	0,39

Fuente: Benbrook, 2004.

El uso de glifosato en el maíz RR va a seguir incrementándose. Han surgido nuevas variedades y programas como el llamado (Roundup Ready Corn 2) que está compuesto por 3 pasos, de acuerdo a la promoción realizada por la propia Monsanto:

1. Rociar con Arnés XTRA para el control temprano de plagas antes de plantar.
2. Plantar maíz RR2.
3. Rociar el herbicida Roundup en la estación de crecimiento.

Arnés Xtra es una mezcla de herbicidas desarrollados específicamente para el maíz RR que tiene las propiedades de los herbicidas Acetochlor y Atrazine.

Este programa incrementaría el uso de herbicidas a 3,7 libras/acre, en comparación con 2,48 libras en el año 2004.

Si se hacen dos aplicaciones de glifosato, este valor subiría a 4,4 libras/acre.

Pero el uso de las variedades GM con resistencia a herbicidas es mucho mayor que en las variedades convencionales, y esto se debe a 3 motivos:

- El surgimiento de variedades resistentes o menos sensitivas al glifosato en las comunidades de malezas.
- La limitada oferta de semillas convencionales.
- La disminución dramática en el precio de los herbicidas por parte de competidoras de Monsanto que produce glifosato una vez que su patente caducó en el año 2000.

Se prevé que el uso de herbicidas en las variedades con resistencia a herbicidas será mayor que las reducciones que podrían darse en las variedades Bt de insecticidas.

Como estrategia para mejorar sus ventas, Monsanto ofrece a los agricultores un contrato para que compren solo marcas de Monsanto, lo

que ha hecho que surjan quejas en el Departamento de Justicia de EE UU, basándose en las leyes antimonopolio existentes en ese país.

Los cultivos transgénicos están diseñados para simplificar y expandir el uso del pesticidas en el manejo de plagas.

Los defensores de los OGM sostienen que estos reducen el uso de plaguicidas, y se sustentan en datos del USDA (Departamento de Agricultura). Pero estos estudios fueron hechos durante los 3 primeros años de adopción de semillas GM, donde aún no emergían problemas de resistencia entre las poblaciones de malezas; no hay estudios más recientes.

Al momento ya existe un inventario de malezas con resistencia al glifosato, para las que se necesita usar otros herbicidas.

**Tabla III**  
**Promedio de pesticidas usados por acre entre 1996 - 2004**  
Libras/acre

maíz	soya	algodón	promedio
2,43	1,14	3,30	1,97

Fuente: Benbrook, 2004.

El estudio concluye que aunque los cultivos GM han cambiado la forma de hacer agricultura, en estos cambios, no se destaca el uso de plaguicidas. El incremento en el uso de herbicidas en los cultivos RR es muy superior al uso de plaguicidas en cultivos convencionales. El promedio de cultivos RR requiere cada vez mayores cantidades de herbicidas y de distinto tipo, con implicaciones ambientales serias.

En la siguiente tabla, se hace un resumen del uso de plaguicidas —herbicidas e insecticidas— comparando lo que sucede con las variedades convencionales, con las variedades transgénicas, de los 3 cultivos, entre 1996 y 2004, donde se muestra que en los 9 años hubo un incremento global del 4,1 % en el uso de pesticidas en los

cultivos GM. Para el maíz, se incluye el porcentaje usado de herbicidas e insecticidas.

**Tabla IV**

	1996	1998	2000	2002	2004	Total 1996-2004
maíz	-0,9 %	-3,7 %	-1,4 %	1,3 %	2,9 %	-0,6 %
soya	-2,3	2,9	5,6	22,5	42,0	15,8
algodón	-3,5	-2,2	0,4	9,2	12,6	3,7
Total tres cultivos	-1,5	-2,0	0,6	9,0	16,4	4,1

Fuente: Benbrook, 2004.

## **Anexo I**

### **La soya pone a los niños en riesgo**

Lorna Haynes

RAPAL - Venezuela

Según el reportaje que apareció en El Universal el 6 de junio, el Ministro de Agricultura y Tierras de Venezuela, Efrén Andrade, anuncia la intención del Gobierno de suministrar “leche de soya como sustituto de leche para atender los programas de alimentación escolar”. Este y otros productos de soya serán destinados, bajo el control del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, a las escuelas para la merienda y almuerzo escolar, en particular, “la leche de soya saborizada”. Andrade dijo que la leche de soya contiene una serie de ventajas nutricionales como la metionina, un aminoácido “costoso” que no tiene la leche de vaca, ni las hormonas, ni el problema de anticuerpos en la leche que genera la vaca cuando las vacunan. Añadió que, en diciembre, con capital privado, entrará en producción la planta Produmilk —denominación tomada de la palabra inglesa milk que significa leche— y servirá de modelo para dos otras plantas que se planifica construir en Anzoátegui y Portuguesa.

### **Política equivocada**

Lamentablemente, el Ministro está equivocado al afirmar que el jugo extraído de la soya sea un sustituto adecuado de la leche, pues su composición es totalmente diferente. Por el contrario, desde hace unos años han surgido serias preocupaciones entre científicos y nutricionistas por los efectos sobre la salud, en particular de los niños, de consumir este alimento que se pretende vender como el “alimento perfecto”. Resaltan esos estudios:



- Los componentes fitoestrógenos de la soya que afectan el desarrollo hormonal y el sistema inmunológico.
- Los antinutrientes de la soya que inhiben la asimilación de minerales, en particular el calcio, el magnesio y el zinc.

En estudios publicados en *Proceedings* —Publicación de la Academia Nacional de Ciencia de EE UU—, se reportó que las fórmulas infantiles de soya pueden impedir el funcionamiento del sistema inmunológico de los niños, puesto que el consumo diario de ciertos compuestos inmunosupresores en la soya es 200 veces mayor que lo que consumen los niños alimentados con leche materna o de vaca. Por esta razón, científicos aconsejan precaución en el uso de soya para alimento humano, sobre todo para niños. No obstante, el Gobierno venezolano propone alimentar con soya precisamente a los niños.

El Centro para el Estudio de Nutrición Infantil (CESNI) de Argentina señala que la sustitución de la leche por la llamada “leche” de soya, en la alimentación infantil, conducirá a deficiencia de calcio que inhibe el crecimiento y causa malformación de los huesos, y la falta de hierro asimilable puede causar anemia. Por tanto, no debe denominarse “leche” de soya el jugo extraído del grano.

Además, nos preguntamos sobre la fuente de la soya que se propone utilizar en los proyectos anunciados. La mitad de la producción mundial de soya es transgénica, lo que introduce graves riesgos adicionales para la salud y el ambiente, que incluyen la creación de nuevos patógenos, resistencia a antibióticos y alergias, amén de altos niveles de residuos de herbicida. El cultivo de transgénicos no está ni debe ser permitido en Venezuela, tampoco su importación, porque no se ha demostrado su inocuidad para la salud ni para el ambiente. La soya no transgénica es cada día más escasa debido a la contaminación genética. Cabe preguntar: ¿cuál soya se pretende utilizar en este proyecto?

## ¿Beneficios para la salud de quién?

Muchos de los llamados “beneficios para la salud” de la soya provienen de los fitoestrógenos que contiene. Por ende, algunos de sus promotores recomiendan su consumo para terapia en reemplazo de hormonas y para el tratamiento de cáncer de próstata. Pero estas mismas propiedades, que pudiesen ser deseables en mujeres durante la menopausia o adultos enfermos, se tornan peligrosas cuando se da en exceso a los niños: la inhibición del crecimiento celular ayuda para controlar el cáncer pero no es deseable cuando afecta el desarrollo de los niños ni tampoco cuando los fitoestrógenos pueden causar pubertad precoz.

Lo que es esencial, en pequeñas cantidades —por ejemplo: vitaminas—, en exceso puede ser nocivo o tóxico. Además, la digestión y asimilación de un nutriente puede depender de la presencia de otros. Tal es el caso con la *metionina*.<sup>1</sup> Esta se obtiene de productos animales —carnes, huevos y pescado— en mucho mayor cantidad que en la soya. En las células, la *homocisteína* genera metionina en una reacción reversible. Mientras la conversión de homocisteína a metionina requiere de la presencia de vitamina B12 y folatos, la reacción reversa no los requiere. Así que, en la ausencia de vitamina B12 y folatos, la metionina se convierte en homocisteína, sustancia considerada un factor de riesgo para la arteriosclerosis y las enfermedades cardíacas. Por tanto, la ingesta de soya debe estar acompañada de vitamina B12 y folatos.

## ¿Nutrición o negocio?

No se puede pretender que un alimento —la soya— sustituya a muchos más —carne, leche, queso— aunque contenga la misma o

---

1 J., Nutr, October 1999, N° 129,1927-1930. Página web de Iowa State University ISU Extension <http://www.extension.iastate.edu> Iowa State University. News and Reports, 12. Nov. 1999.

mayor cantidad de uno o más nutrientes, porque no se vive de un solo nutriente. Cada alimento posee una combinación única de compuestos con valores nutricionales —o antinutricionales— diferentes y cuya asimilación también depende de sustancias contenidas en otros alimentos de la dieta. Así, sería absurdo criticar el consumo de pescado porque le faltan carbohidratos, la miel porque carece de aminoácidos esenciales o el arroz porque no contiene vitamina A; como decir que los cerdos son deficientes porque no vuelan. Simplemente, si volaran, no serían cerdos. Tampoco tiene sentido promover el consumo de un alimento señalando uno u otro de sus compuestos “beneficiosos”, pues evidentemente una buena nutrición requiere de centenares de compuestos, y tales beneficios —o incluso daños— dependen de la dieta total y de las cantidades consumidas. La moda perversa de alabar alimentos por una sola de sus propiedades o de modificar genéticamente cultivos para que produzcan nutrientes que, si bien no los contienen, están disponibles en la naturaleza en otros alimentos que deben formar parte de una dieta integral, responde a intereses comerciales de vender productos y tecnologías no necesarias o un afán simplista, aunque no sea mercantilista, de buscar “soluciones” a problemas a corto plazo y a cualquier costo, y no a las verdaderas necesidades nutricionales de la población.

## **¿Y el derecho de los niños y los pobres a una alimentación adecuada?**

El caso de Argentina es una alerta de lo que puede suceder en Venezuela si el gobierno insiste en su programa de alimentación escolar basada en soya. Frente el problema de pobreza y hambre en Argentina, se ha lanzado un programa de ayuda alimentaria a los pobres y a los niños que obliga a millones de personas a consumir una dieta basada en soya, genéticamente modificada —transgénica— para alimento animal. Como resultado, los niños están quedando desnutridos, con problemas de anemia, y huesos y sistema inmunológico débiles. A más largo plazo, se manifestarán en la población los

riesgos asociados a los transgénicos. El Foro de la Tierra y Alimentación, Argentina<sup>2</sup>, resalta “la necesidad de introducir en la rotulación de algunos productos elaborados con soya la inscripción de leyendas aclaratorias: *No recomendable para menores de 5 años* (en los envases de granos y bebidas de soya), y la inscripción: *Este producto no reemplaza a la leche* (en el caso del jugo de soya)”

### **Valor nutritivo de la soya: separando mito de realidad<sup>3</sup>**

El contenido nutricional de cada producto de soya —granos, jugo, aceite, etc.— es diferente.

La soya cruda es la fuente proteica más rica conocida y la única fuente vegetal que contiene todos los 9 aminoácidos esenciales: otros vegetales son deficientes en uno u otro, por ejemplo, los cereales son deficientes en lisina y las leguminosas —como la caraota y el fréjol—, salvo la soya, son deficientes en metionina. Pero si se consumen cereales y leguminosas, se obtienen todos los 9 aminoácidos. Tal es el caso de la dieta tradicional indígena y la caraota negra con arroz o arepa de maíz en Venezuela. No obstante su alto contenido proteico, las proteínas de soya vienen acompañadas de antinutrientes que inhiben la digestión de las mismas proteínas. Estos inhibidores se desactivan si la soya se somete a la cocción bajo presión por largo tiempo.

La soya contiene hierro pero poco calcio; además, ácido fítico, cuya presencia inhibe la asimilación de estos minerales.

La soya es pobre en vitaminas: contiene una forma inactiva análoga a la vitamina B12 que, según algunos investigadores, puede interferir con el metabolismo de la vitamina B12.

- 
2. Foro Tierra y Alimentación, *La soya y los niños: consideraciones sobre la soya en la alimentación*, documento preliminar, Buenos Aires, Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales, enero 2003. <http://www.jornada.unam.mx/2003/feb03/030224/eco-cara.html>
  3. Ferrao, Nirmala, *Soybeans: Truths, Half-Truths and Lies*, <http://www.india-syndicate.com/heal/nfn/14oct02.htm>

El contenido de aceite en granos de soya es alto y el 16 % de estos aceites son saturados, lo que se considera un factor de riesgo para enfermedades cardíacas.

En resumen, aunque la soya tiene alto contenido de importantes nutrientes, también tiene sus problemas y no constituye ninguna panacea para resolver problemas nutricionales.

## **Soya: un alimento nuevo, no evaluado**

En las últimas 3 décadas se ha promovido la soya como alimento saludable y beneficioso. Muchos creen, erróneamente, que existe una larga tradición de consumo de soya en Asia y que es un factor clave en la menor incidencia de osteoporosis, enfermedades cardíacas y algunos cánceres en comunidades tradicionales. De hecho, en Asia se consume soya en forma fermentada: *shoyu*, *tamari*, *miso*; su consumo de proteínas de soya conforma solo 0,5 % de la dieta. Además, la soya tradicional pertenece a la especie *Glicina soya*, y es diferente a la variedad que se cultiva masivamente en la actualidad, *Glicina max*. El Dr. Mike Fitzpatrick de Nueva Zelandia afirma que la incorporación de proteína de soya, en una gran cantidad de alimentos de consumo (60 % de alimentos procesados contiene soya en una u otra forma), significa que es difícil evitar el consumo de isoflavinas. Es solo durante los últimos 30 años que se ha expuesto a la población al consumo masivo de isoflavinas, aunque nunca se ha demostrado que sean inocuas. Sus riesgos provienen de sus propiedades antinutricionales y hormonales. La fermentación tradicional de la soya, practicada por siglos en Asia, produce cambios químicos que desactivan en parte los antinutrientes y aumenta la disponibilidad de los nutrientes. El proceso de producción de tofu solo desactiva algunos de los antinutrientes, que son:

- Anti-tripsina: inhibe la digestión de proteínas y la asimilación de vitamina B12: la actividad anti-tripsina de la soya aumenta la

deficiencia de vitamina B12 y se sospecha que contribuye a su efecto anticoagulante.<sup>4</sup>

- Ácido fitico —presente en todas las leguminosas pero más en la soya—: inhibe la absorción de minerales como hierro, calcio, magnesio y especialmente de zinc.<sup>5</sup>
- Hemaglutininas: aglutinan células rojas e inhiben el crecimiento.<sup>6</sup> Debido al efecto hormonal de los fitoestrógenos, se atribuye a la soya beneficios para el tratamiento del cáncer y como terapia de reemplazo de hormonas en la menopausia, pero también actúa como inmunosupresor e inhibidor del crecimiento en niños. La Dra. Mary Enig, Presidenta de la Asociación de Nutrición de Maryland, Estados Unidos, alertó contra alimentar niños con leche de soya, por sus efectos sobre su sistema hormonal: "La cantidad de fitoestrógeno en el consumo diario de fórmula infantil es equivalente a consumir 5 tabletas anticonceptivas."

Como estos conocimientos son relativamente nuevos, no se ha investigado la toxicidad de los compuestos de los alimentos de soya. Se ha reportado seudopubertad precoz<sup>7</sup> y, en 1997, *Lancet*<sup>8</sup> una prestigiosa revista médica británica, reportó que la concentración de *estradiol* en el plasma de niños alimentados con fórmulas infantiles basadas en soya era 13 000 hasta 22 000 veces más alta que las concentraciones normales de estradiol del plasma y podría ejercer efectos sobre el organismo; investigadores en Nueva Zelanda han

- 
4. Lepkovsky, S., "Antivitamins in Foods," Chapter 11, *Toxicants Occurring Naturally in Foods*, National Academy of Sciences, 1966.
  5. Tait, S., "The availability of minerals in food, with particular reference to iron," *Journal of Research in Society and Health*, Vol. 103, tomo 2, 74-7, April 1983.
  6. Liener, I. E., "Emagglutinins in Foods," Chap 6, *Toxicants Occurring Naturally in Foods*, National Academy of Sciences, 1966.
  7. Cydney L., Fenton, MD, Assistant Professor, Department of Pediatrics, Uniformed Services University for the Health Sciences and member of the US Endocrine Society, Meryly Poht, MD, Professor, Department of Pediatrics, Uniformed Services University of the Health Sciences [www.emedicine.com/ped/topic1881.htm](http://www.emedicine.com/ped/topic1881.htm)
  8. *Lancet*, 1997 Jul 5, N° 350, 9070, 23-7.

pedido que se investigue el fenómeno.<sup>9</sup> En cambio, la contribución de lecha materna y de vaca al estradiol en el plasma es casi cero.

Mientras las isoflavinas provocan desarrollo sexual precoz en niñas, se cree que demora o “feminiza” el desarrollo en niños.<sup>10</sup> El Dr. Fitzpatrick y sus colegas señalaron que la fórmula infantil de soya contiene hasta 5 veces más fitoestrógenos que lo que se requiere para afectar el ciclo menstrual en mujeres.<sup>11</sup> Basándose en un trabajo del Dr. Fitzpatrick en Nueva Zelanda, en 1996, el Comité Gubernamental sobre Toxicidad del Reino Unido publicó una advertencia sobre los posibles efectos del consumo de soya. En cambio, la correspondiente autoridad en Nueva Zelanda (ANZFA), en su evaluación de marzo 1999, después de confirmar, ocultó el hecho de que la proteína de soya constituye un riesgo para la maduración sexual, la diferenciación sexual, el desarrollo cerebral fetal y neonatal y el funcionamiento de la tiroides.

## **Efectos inmunosupresores de componentes de la soya: niños en riesgo**

En estudios publicados en *Proceedings* de la Academia Nacional de Ciencias —de EE UU— se reportó que fórmulas infantiles de soya pueden impedir el funcionamiento del sistema inmunológico de los niños, puesto que su consumo diario de ciertos compuestos inmunosupresores de la soya es 200 veces mayor de lo que consumen los niños alimentados con leche materna o de vaca. Los investigadores de la Universidad de Illinois descubrieron que la *genisteína*, un compuesto fitoestrógeno de la soya, impide la producción de anticuerpos, tanto de las células B —que protegen contra bacterias y toxinas— como de las células T —que defienden el cuerpo contra los virus—. En ratones inyectados con este compuesto, se redujo la

---

9. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. Mar Nº 217, 3, 247- 5.3, 1998.

10. Biochem Biophys Res Común, Nº 195, Oct. 24, 1137-1144.

11. Guy, C., “From Pink Pills to Phytoestrogens,” *Womens Health Watch*, September.

cantidad de células inmunes en un 86 % y el tamaño del timo disminuyó en un 80 %. Cuando se administró genisteína en el alimento, la reducción de células inmunes fue del 10 % al 25 %. Los investigadores concluyeron que, debido a los riesgos del uso de fórmulas de soya para niños y suplementos para adultos, se los debe “utilizar con cautela”.

El Dr. Daniel Doerge, de la División de Toxicología Bioquímica del Centro Nacional de Investigación Toxicológica, investigó el efecto de la genisteína sobre la tiroides y concluyó que solo provoca toxicidad tiroidea en combinación con otros factores que incluyen deficiencia de yodo, del consumo de otros componentes de soya y de la dieta. El Dr. Doerge resalta nuestra ignorancia sobre el tema y, por ende, la necesidad de investigación seria y rigurosa sobre la toxicidad humana de la soya. Ya en el año 1999 (febrero 18), los doctores Doerge y Sheehan, entonces expertos en soya del Food and Drug Administration (Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos, FDA), enviaron una carta de protesta al mismo FDA por haber aprobado alimentos de soya descritos como “beneficiosos” y “saludables”. En dicha comunicación señalaron que: “Existen abundantes evidencias de que algunas de las isoflavinas en la soya, incluyendo genisteína y equol, producen efectos tóxicos en tejidos sensibles a estrógeno y en la tiroides. Además, las isoflavinas inhiben la producción de células T3 y T4, y es de esperar que esto genere anomalías incluyendo la gota y tiroiditis autoinmune. Existen datos sustanciales de estudios en animales que demuestran que algunos productos de soya causan gota y hasta efectos cancerígenos”.

Fuente: Doerge, Daniel, *Environmental Health Perspectives*, junio 2002, Suplemento 3, 349-353.

<http://www.thyroid-info.com/articles/soydoerge.htm>



## Referencias

- African Centre for Biosafety, **Comentarios al borrador preliminar del informe sobre innovación tecnológica y las metas del milenio**, 2004.
- Amigos de la Tierra Internacional, **GMO Contamination Around the World**, 2001.
- Benbrook, C. M., **Genetically Engineered Crops and Pesticide Use in the United States: The First Nine Years**, BioTech InfoNet Technical Paper Number 7, 2004.
- Cournalin, P., **Transgenic Plants DNA Antibiotics. Will GMOs aggravate the crucial problem of bacterial resistance?**, The Edmonds Institute, 1998.
- Cox, C., "Herbicide Factsheet. Glyphosate (Roundup)", **Journal of Pesticide Reform**, 3-16, 1998.
- Fuji, T., "Transgenerational effects of maternal exposure to chemicals on functional development of the brain in the offspring", **Cancer Causes DNAControl**, Vol. 8, 1997, pág. 524-528.
- Ho, M. W. *et al.*, **Gene Technology DNA Gene Ecology of Infectious Diseases**, TWN, Penang, 1988.
- Ho, M. W., "Genetic engineered foods: The hazard are inhrent in the technology", **Third World Resurgency**, N° 7, 1997.
- Meikle, J., "Las semillas transgénicas de Monsanto contienen pedazos de ADN indeseables", **The Guardian**, mayo 31, 2000.
- Oilwatch, **Las empresas petroleras, las nuevas socias de las Naciones Unidas**, documento de posición 3, presentado en la Cumbre de Desarrollo Sustentable, Johannesburg, 2002.
- Pengue, W., **El glifosato y la dominación del ambiente**, 2003.
- RALLT, **Ayuda alimentaria y organismos genéticamente modificados**, documento de posición presentado en la Cumbre Mundial de la Alimentación, Roma, 2002.
- Reuters, **The New York Times**, EE UU, 1 julio 2004.
- <http://www.nytimes.com/2004/07/01/business/01seed.html>

- Tappeser, B. y von Weizsacker, C., "Possible human health impacts of Monsanto's transgenic glyphosate-resistant soybeans," **Third World Resurgency**, N° 79, 1997.
- UK Ministry of Agriculture, **Fisheries and Food**, Report, CS0116, London, 1999.
- UK Ministry of Agriculture, **Fisheries and Food a US FDA**, Letter 4, December 1998.
- [www.soygrowers.com](http://www.soygrowers.com)
- [www.fas.usda.gov](http://www.fas.usda.gov)

## Los derechos de propiedad intelectual y la agrobiotecnología

### ¿Quién se beneficia del negocio de las semillas de soya transgénica?

El mercado mundial de semillas de soya transgénica —soya RR— es el monopolio de una sola empresa, Monsanto. Esta comercializa semillas con resistencia a un herbicida que es producido y patentado por la misma empresa, el Roundup, cuyo principio activo es el glifosato. Monsanto ocupa el segundo lugar a nivel mundial en venta de semillas, la tercera en venta de agroquímicos y la primera de semillas transgénicas (controla el 90 % de este mercado). En el año 2001 tuvo un total de ventas de \$ 5 500 millones de dólares, de las cuales \$ 1 700 millones fueron semillas y 3 760 agroquímicos, siendo su producto estrella el herbicida glifosato, vendida con el nombre de Roundup.

La soya RR es una variedad de soya en la que se ha insertado un “casete genético” que contiene el gen que le otorga a la soya resistencia al herbicida glifosato —gen RR—, proveniente de un organismo con el que no está relacionado filogenéticamente y que, por lo mismo, jamás podría intercambiar genes. El casete de inserción contiene una serie de secuencias de ADN —provenientes de virus, bacterias que son parásitos genéticos— que permiten a la soya aceptar estos genes extraños. Todo este “casete de inserción” está patentado. Los genes RR “pertenecen” a Monsanto.

Estos genes patentados no otorgan a las semillas mayor productividad, lo único que hacen es convertir a los agricultores en dependientes de

un modelo de control de malezas, que usa de manera intensiva un herbicida.

## **Independientemente de quién venda las semillas de soya RR, Monsanto cobra regalías por el uso de “sus genes”**

### **Monsanto: sus ventas superan las predicciones**

Las ganancias de Monsanto superaron las expectativas a consecuencia de sus ventas de semillas transgénicas y herbicidas, especialmente en América del Norte. Monsanto atribuye esta mejora en sus ventas al apresuramiento que tienen los agricultores por usar herbicidas, especialmente en los cultivos genéticamente modificados de soya, maíz y otros cultivos.

Las ganancias netas de Monsanto se incrementaron en un 45 %, en relación a las predicciones económicas realizadas. Las utilidades fueron superiores en 14 % en 2004, en relación al año 2003. Estas subieron de \$ 1,47 mil millones a \$ 1,68 mil millones.

El jefe de Monsanto dijo que la empresa está presionando duro para que se acepten los productos de las nuevas biotecnologías en otros países.

Monsanto anunció que va a aumentar los precios de ciertas variedades de soya RR (de \$ 4 a \$ 5 por acre), y \$ 2 por acre del maíz RR.

La empresa reconoce que sus ganancias también se deben a que se han reducido sus impuestos (de 33 % a 24 %), luego de una resolución del Servicio de Rentas Internas de EE UU; lo que favoreció a las grandes transnacionales.

## **Estas son las ganancias de Monsanto, pero, ¿a qué precio?**

### **El negocio de las semillas**

Tradicionalmente los agricultores han accedido a las semillas que usan en sus campos, ya sea porque las compran, las intercambian o las heredan de sus antepasados; y las guardan para sus siguientes cosechas.

Por eso ha sido difícil para las empresas transfor m ar a las semillas en una mercancía pues, a dife rencia de otros prod u ctos, la semilla es un ser vivo que puede reproducirse, lo que hace difícil su cont rol monopólico. Para ello se han creado dos mecanismos que van de la mano: cambios tecnológicos en fitomejoramiento —a través del desarrollo de híbridos y los OGM—, y la imposición de derecho de propiedad intelectual.

Hay dos formas de reconocer propiedad intelectual sobre las semillas: los derechos de obtentor y las patentes. Los derechos de obtentor están controladas por la Unión de Protección de Obtentores Vegetales UPOV.

Hay dos actas UPOV: 1978 y 1991. El Acta UPOV 1978 confiere menos derechos a las empresas, pues reconoce dos principios:

- El privilegio de los agricultores para guardar semillas para su propio uso.
- La excepción de los fitomejoradores, es decir, que ellos pueden usar semillas registradas para usarlas en programas de mejoramiento genético.

El Acta UPOV 1991 reconoce derechos de propiedad intelectual sobre las variedades esencialmente derivadas de aquellas que han sido registradas y producidas, por ejemplo, por mutaciones espontáneas. También demanda el pago de regalías sobre las cosechas y no solo sobre la venta de semillas.

Hasta inicios de 1990 casi ningún país del Tercer Mundo reconocía ningún tipo de DPI sobre las semillas. Las presiones ejercidas por EE UU ha hecho que varios países adopten legislación sobre protección de variedades vegetales.

En Estados Unidos las variedades vegetales pueden ser protegidas a través de derechos de obtentor o a través de patentes, pues desde 1985 su oficina de patentes amplió el ámbito de la protección de estas, para incluir plantas y animales no humanos, incluyendo semillas, plantas, partes de plantas, genes, características genéticas y procesos biotecnológicos, y busca ampliar el ámbito de la propiedad intelectual en el resto del mundo. En la actualidad lo hacen a través de los tratados de libre comercio.

En materia de patentes Estados Unidos quiere que se reconozcan patentes sobre:

- plantas
- animales
- procesos esencialmente biológicos
- secuencias génicas y el material que contienen esas secuencias.

A continuación, se realizará una revisión de los impactos que ha tenido el reconocimiento de derechos de propiedad intelectual en los productos de la biotecnología en algunos países.

## **Argentina**

A pesar de las altísimas ganancias de Monsanto, a costa de la agricultura argentina, pues al momento hay millones de hectáreas sembradas con soya RR de Monsanto, en una reunión reciente, este dijo que Argentina necesita un sistema de pagos de regalías por las semillas de soya RR, para que la empresa tenga incentivos para continuar sus inversiones en tecnología agrícola en Argentina.

En este país, los derechos de propiedad intelectual sobre las semillas se ejercen a través de los derechos del obtentor. En la ley argentina se reconoce el *privilegio del agricultor*.<sup>1</sup> Los agricultores pueden guardar semillas protegidas por derechos de propiedad intelectual, para volver a sembrar sus tierras. Aunque no se permite el intercambio de esas semillas con otros agricultores, en la práctica, esto es algo que no se puede controlar. Y la soya es un cultivo donde es muy fácil guardar semillas para volverla a plantar el siguiente año. Los agricultores consideran que es una práctica normal, pues ya pagaron por la semilla la primera vez.

Aunque Monsanto introdujo la soya RR bajo esta ley, cree que esta práctica "priva a la compañía de sus ganancias legítimas". Cifras de la zafra 2003 - 2004 demuestran que los agricultores pagaron \$ 75 millones en regalías por la compra de semillas (18 % de las 14 millones de ha sembradas con soya RR). Se calcula que, si todas las semillas vendidas hubieran sido semillas certificadas, este valor hubiera ascendido a \$ 400 millones.

En un inicio, el negocio grueso de Monsanto en Argentina no estaba en cobrar regalías por las semillas (aunque \$ 75 millones no es una cifra despreciable). El negocio estaba en la venta del herbicida Roundup, patentado por Monsanto, cuyo principio activo es el glifosato. Pero la patente del glifosato ya caducó, y la mayoría de sojeros argentinos importan el glifosato de China, que es mucho más barato.

¿Se le acabó el negocio a Monsanto en Argentina? Pues ahora este pretende cobrar por una patente que no está registrada en ese país, pero sí en países a los que se exporta soya argentina al momento de la comercialización del grano, donde la soya RR sí está patentada.

Monsanto nunca patentó la soya RR en el país. Hay que señalar que la patente de la soya RR cubre también al gen RR, porque en Estados

---

1 Por lo tanto, su legislación es cercana a UPOV 1978.

Unidos, así como en otros pocos países del mundo, se reconocen patentes sobre los genes. Este no es el caso de Argentina y, aunque la empresa no está en condiciones de imponer la patente a Argentina, sí puede impedir la importación de la soya RR en aquellos países donde sí tiene registrada la patente, como la Unión Europea.

Monsanto quiere un sistema de cobro de regalías ya implementado para la campaña 2004 - 2005, pero parece que no va a ser posible, pues los productores se oponen a esta propuesta.

Si esta idea prospera, los productores pagarían al momento de vender su cosecha, incluidos los productos derivados de soya como el aceite<sup>2</sup>, y los exportadores actuarían como agente de retención para la compañía biotecnológica. Este es el modelo que ya funciona en Brasil.

Monsanto no cobra regalías iguales en todos los países:

- En Estados Unidos dice cobrar 14 dólares/tonelada de soya RR.
- En Brasil, se habla de 7 dólares, con posibilidades de incremento.
- En Argentina demanda regalías de \$ 3/tonelada, pero según algunos sectores, la pretensión de Monsanto es cobrar \$ 7/tonelada.
- En Paraguay se negociaron unas regalías de \$ 3/tonelada, cifra que se incrementará a \$ 6 en 5 años.

Para tener una idea de la magnitud de lo que está por detrás de las pretensiones de Monsanto, hay que señalar que, si los agricultores pagaran solo un dólar por cada tonelada exportada por regalías, la multinacional recibiría 34 millones de dólares anuales —sin que los agricultores hayan comprado semillas de Monsanto.

---

2 Si lo está que está patentado es el gen, cuando la soya se exporta, por ejemplo, en forma de aceite, ¿se está exportando el gen? Cuando se habla en materia de bioseguridad, la propia Monsanto y otros defensores de la biotecnología dicen que los genes ya no están presentes en los productos derivados, ese fue uno de los argumentos para que estos no sean considerados en el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad.



El secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de Argentina, Miguel Campos, declaró que Argentina está en condiciones jurídicas y morales de no aceptar el esquema de pago, porque la empresa ya ha recibido mucho de ese país y puede darse por bien pagada.

Por otro lado, en Argentina se están cambiando las normas de propiedad intelectual para las semillas. En este nuevo sistema se limita el derecho de los agricultores, pues ellos podrán sembrar sus semillas solo por 3 años consecutivos, y en superficies no superiores a 65 ha. La empresa que introduce una nueva semilla puede cobrar regalías hasta 7 años después de introducida la nueva variedad. Se establece un sistema de sanciones, mediante el cual los agricultores que infringen la norma tendrán que pagar una multa correspondiente a cinco veces el valor original de la semilla.

A pesar de ello, Monsanto no está satisfecho. Había planeado cobrar el 2 % de la soya exportada (\$ 3 por tonelada), lo que equivaldría a una cantidad de 100 millones de dólares al año.

A pesar de que Monsanto utilizó a Argentina como plataforma de lanzamiento de la producción de soya transgénica y es una excelente cliente de Monsanto, los agricultores argentinos se quejan de que Monsanto exigió el pago en dólares de las semillas y agroquímicos vendidos, al fin de la convertibilidad. Cuando se inició la importación del glifosato de China, Monsanto presionó a Argentina para que diera un tratamiento arancelario que privilegiara a su empresa.

Por otro lado, las empresas biotecnológicas requieren variedades adaptadas a las condiciones del país, para insertar en ellas los transgenes patentados. Para esto, estas han accedido al material genético generado a través de programas de investigación pública, y esperan seguir teniendo libre acceso a este material. Monsanto ha usado variedades de soya desarrolladas por instituciones públicas argentinas, y espera hacer lo mismo en Brasil y Paraguay.

Esto nos lleva a analizar la presión que sufren varios países para que regulen el acceso a recursos genéticos. Las empresas quieren acceder, ya sea al material público o al que está en manos de las comunidades indígenas y campesinas, a través de contratos de acceso, donde se reconozca alguna dádiva, pero donde no se contemple la posibilidad de compartir derechos de propiedad intelectual.<sup>3</sup>

Esto significa un problema para las comunidades que han usado y conservado estas variedades, pues al entrar en este tipo de contratos, pierden control sobre sus recursos genéticos.

## Brasil

El 10 de junio de 2003, Monsanto envió un aviso dirigido a los importadores europeos de soya que decía que “a partir de julio de 2003, Monsanto va a instaurar un sistema de monitoreo de los embarques de los productos de soya procedentes de Brasil para asegurar que sus derechos de propiedad intelectual sean protegidos. Si usted va a recibir embarques de productos de soya de Brasil, recomendamos que confirme con su abastecedor si los productos están totalmente licenciados para evitar una infracción de los derechos de propiedad intelectual de Monsanto. La omisión de este llamado hará que usted corra el riesgo de acciones legales, incluida la posibilidad de que el embarque sea sujeto de inspección y la retención de la importación”, hasta que se paguen las regalías a Monsanto.

Brasil es el segundo productor de soya a nivel mundial, con el potencial de convertirse en el primero, si se concretan los planes de expandir los cultivos hacia los estados amazónicos. Por lo tanto, es un excelente objetivo para Monsanto.

---

3 A este respecto, la UPOV opina que en observancia al principio de “la excepción de los fitomejoradores”, el acceso a recursos genéticos debe ser hecho sin restricciones, para maximizar el uso de los recursos genéticos en beneficio de la sociedad.

Durante la campaña de siembra de 1998, esta empresa tenía ya listas las semillas de soya RR para ser sembradas en Brasil, pues ya contaban con la aprobación del Consejo Nacional de Biotecnología, cuando dos organizaciones (Greenpeace e IDEC) lo impidieron, interponiendo un recurso legal.

Hasta el momento, la siembra de transgénicos en Brasil no se ha legalizado a través de una ley, sino únicamente a través de Medidas Provisionales otorgadas por el presidente Lula, ante hechos consumados. Pues, desde 1998, Monsanto ha estimulado el ingreso ilegal de soya RR a Brasil, especialmente desde Argentina. El Estado más afectado por la contaminación genética es Río Grande del Sur, a pesar de que se declaró libre de transgénicos. Monsanto estaba sembrando para el futuro.

Inmediatamente después que se aprobó la medida provisional, Monsanto demandó que se le paguen las regalías por el uso ilegal de las semillas genéticamente modificadas de soya RR en Brasil. Se calcula que el 30 % de la soya sembrada en Brasil es RR, y la producción de 2003 fue de 49,6 millones de toneladas, lo que significa cifras muy interesantes para Monsanto, en términos de regalías.

En Río Grande del Sur, hubo unas 4,1 millones de hectáreas sembradas con soya en la zafra 2004/2005, con una producción estimada de 8 millones de toneladas. De estas, el 90 % de la zafra sería sembrada con semillas modificadas genéticamente, aunque estos datos no consideran la producción familiar que usa semillas criollas, que son guardadas por sus dueños.

El modelo de cobranza de las regalías para Brasil es el mismo que en Argentina, es decir, una vez que la soya llega a su destino final en el exterior.

En el año 2003 se cobraron regalías solo en los estados de Río Grande del Sur y Santa Catarina. En 2004, el cobro de las regalías se extendió a los estados de Bahía, Maranhão, Tocantins y Piauí.

En 2003, los sojeros pagaron regalías por R\$10/tonelada. En 2004, las regalías se duplicaron a R\$20/tonelada.

Un aspecto que causó controversia en Brasil, aun entre los legisladores defensores de los transgénicos, fue la pretensión de Monsanto de cobrar regalías por la soya RR ilegal, apenas se aprobó la medida provisional, haciendo del cobro de las regalías una norma retroactiva.

A Monsanto no le importa si la soya es sembrada en Estados Unidos o en Brasil, lo que le importa es ampliar sus ganancias, aunque esto perjudique a los productores de su propio país, pues la producción de soya brasileña es más barata. Por lo que los productores de soya gringa, a través de la Asociación de Sojeros de Estados Unidos (ASA), acusaron a los productores brasileños de biopiratas, y exigieron a su Gobierno que presione al Gobierno de Brasil por violación de los derechos de propiedad intelectual de Monsanto, lo cual resulta irónico porque fue Monsanto quien estimuló el ingreso ilegal de la soya RR a Brasil.

***Una corte brasileña suspende el pago de regalías a Monsanto a los agricultores que usan soya con tolerancia a herbicidas***

*El Tribunal de Justicia de Río Grande del Sur ha suspendido los pagos de la regalías que la gigante agrobiotecnológica Monsanto recibe de los agricultores que utilizan semillas de soya con resistencia a herbicidas, lo que constituye una decisión inédita en el país. El juez responsable de la decisión es Víctor Luiz Barcellos Lima.*

*Esto sucede en un país donde la compañía ha ejercido toda su presión para cobrar regalías por "sus semillas transgénicas"; luego de que la semilla entró de manera ilegal a ese país, con el beneplácito de la empresa.*

*La resolución aplica solo a la Cooperativa Triticola Mista Campo Novo, ubicada en la zona de Campo Novo, y que representa a un grupo formado por cerca de 8 700 agricultores, de 18 municipios del noreste del estado de Río Grande do Sul. La cooperativa está protegida*

*por la Legislación de Protección de Cultivares (Lei 9456/97), que dice que solo se deben pagar regalías por el número de semillas que se compra, y no por la cantidad de soja producida.*

*Campo Novo comenzó a pagar regalías a la empresa en la zafra 2003/04. Pagó R\$1,20 por cada saco de soya, cotizado hoy en R\$29,50. Los cooperados constataron que se estaban perjudicando, por lo que acusaron a Monsanto y a otras empresas de haber creado un cartel para garantizar el pago de regalías.*

*La cooperativa consideró que el pago es abusivo e ilegal, según expresó el abogado de la cooperativa Sandro Pianesso.*

*Pianesso dijo que los productores solo aceptan pagar regalías en el momento de la compra de las semillas.*

*Monsanto dijo en una declaración el jueves pasado que supo de la decisión de la corte brasileña a través de los medios de comunicación, y que no respondería públicamente hasta que se le haya notificado oficialmente. La compañía no dijo si apelaría.*

*Durante años, Monsanto ha luchado en Brasil por cobrar las regalías que generalmente cobra a los cultivadores que plantan su soya RR.*

*Las acciones de la empresa Monsanto cayeron de 39 centavos, en la Bolsa de Nueva York, a \$ 54,68.*

*14 de enero de 2005*

## Paraguay

Se calcula que entre el 60 % y 80 % de la soya producida en Paraguay es genéticamente modificada. La Asociación de Exportadores de Granos y Aceites de Paraguay llegó en octubre de 2004 a un acuerdo con Monsanto sobre las regalías de las semillas de soya RR.

Con este acuerdo se estaría legalizando la biotecnología en Paraguay. El acuerdo ha sido firmado por los productores de soya, productores de semillas, cooperativas y exportadores, y presentada al Ministerio de Agricultura para su aprobación.

Los productores van a pagar inicialmente \$ 3 por cada tonelada métrica de soya a Monsanto. Luego de 5 años, la tasa se incrementará a \$ 6/tonelada.

Monsanto se ha comprometido a invertir en el mejoramiento de la calidad de las variedades de soya existentes en Paraguay. Esto significa que Monsanto va a introducir el gen RR en variedades que han sido desarrolladas en ese mismo país y que están adaptadas al medio ambiente paraguayo, posiblemente con fondos públicos. Estas variedades, una vez que hayan sido manipuladas con los genes RR, serán patentadas por Monsanto. Monsanto va a probar estas nuevas variedades en los próximos años.

Monsanto espera que el Gobierno apruebe 4 variedades de soya GM, facilitando en camino para que la empresa pueda introducir nuevas variedades a Paraguay.

Los sojeros paraguayos han seguido de cerca el debate que tiene lugar en Brasil sobre la legalización de la soya RR. Y es que las exportaciones de soya paraguaya dependen de los puertos brasileños; además, Paraguay vende el 30 % de su producción de soya a Brasil o exporta vía los puertos brasileños. Debido a la falta de claridad en la legislación brasileña, Paraguay pudo vender apenas el 6 % de su producción en la zafra 2003-04 a través de Brasil. Hay que señalar que la producción de soya RR en Paraguay es ilegal, no porque los agricultores no paguen

regalías, sino porque las variedades GM no han sido aprobadas en Paraguay. Al igual que en Brasil, Monsanto permitió y estimuló la introducción ilegal de semillas GM a Paraguay desde Argentina, para que una vez que estén establecidas, la empresa empiece a cobrar regalías a partir de las exportaciones.

El año pasado, cargamentos de soya paraguaya fueron confiscados en el estado de Paraná, y las exportaciones paraguayas tuvieron que hacerse a través de puertos de otros estados de Brasil, porque el estado de Paraná se declaró libre de transgénicos.

Paraguay es el cuarto exportador de soya a nivel mundial, y espera producir 3,9 millones de toneladas de soya en la zafra 2004-05; lo que significa un incremento con respecto a la zafra 2003-04, cuya producción fue de 3,5 millones toneladas.

## **Estados Unidos**

En EE UU los agricultores tampoco están libres de las maniobras de Monsanto. Todos los productores que compran las semillas de soya RR tienen que firmar un contrato que les ata de manera inexorable a la empresa. La empresa ha sembrado el pánico en el campo estadounidense; tiene un ejército de espías asegurándose de que los agricultores no infrinjan sus patentes.

En mayo de 2003 el Centro por la Seguridad Alimentaria (CFS) inició una investigación para analizar el impacto que tiene la política de Monsanto, en relación a propiedad intelectual en los agricultores de Estados Unidos. Encontraron que Monsanto ha usado acusaciones despiadadas que ha cambiado de manera fundamental la forma de vida de los agricultores en Estados Unidos, luego de verdaderos procesos de espionaje.

El resultado ha sido el asalto en las bases de la agricultura, de las prácticas y las tradiciones existentes por siglos en ese país y por milenios alrededor del mundo: el derecho de salvar y replantar la semilla de la cosecha.

La posición de Monsanto, como líder en el campo de biotecnología agrícola, y su éxito de atar contractualmente a los agricultores a sus semillas genéticamente modificadas resultan de su esfuerzo para controlar las patentes relacionadas con la tecnología de la ingeniería genética, el germoplasma de las semillas y el uso por parte de los agricultores de semillas transgénicas.

Monsanto inicia este proceso de control de las prácticas agrícolas a través de contratos o acuerdos tecnológicos que los agricultores deben firmar al momento en que compran las semillas patentadas. Este acuerdo permite a Monsanto realizar investigaciones tipo espionaje a cada uno de los agricultores que ha firmado estos acuerdos y, a partir de ellos, imponer obligaciones financieras inmensas, si alguna cláusula del contrato es violada. Estos contratos atan al agricultor a Monsanto por muchos años, e incluyen diversas condiciones que en la práctica significan el derecho que tiene o que no tiene un agricultor de sembrar semillas transgénicas.

En general, los esfuerzos de Monsanto para procesar legalmente a los agricultores pueden ser divididos en tres etapas:

- Se investigan las prácticas de los agricultores.
- Se trata de llegar a un acuerdo fuera de los tribunales de justicia.
- Si ese acuerdo no se consigue, se inicia un juicio en contra de los agricultores.

Monsanto mismo ha confesado que ha investigado agresivamente a los agricultores sospechosos de haber cometido transgresiones, y las evidencias sugieren que estas investigaciones han afectado a miles de agricultores.

Según algunos agricultores entrevistados por CFS, estas investigaciones llevan con frecuencia a una segunda etapa: Monsanto presiona al agricultor para llegar a un acuerdo fuera de los tribunales, y el acuerdo es generalmente una suma de dinero no revelada y otros términos acordados en arreglos confidenciales.



Para algunos agricultores, una investigación de Monsanto significa que ellos terminarán en una sala de la corte. Hasta la fecha, Monsanto ha archivado 90 pleitos contra agricultores estadounidenses. Estos pleitos involucran a 147 agricultores y a 39 pequeñas empresas o compañías agrícolas, y han estado dirigidos hacia agricultores que residen en la mitad de los estados de EE UU. Los juicios claramente están en contra del agricultor: Monsanto tiene un presupuesto anual de \$ 10 millones de dólares y un personal de 75 personas dedicadas únicamente a investigar y procesar a los agricultores.

El juicio montado en contra de un agricultor, registrado hasta el momento que más ha beneficiado a Monsanto, fue uno en el que la empresa recibió \$ 3 052 800,00. Hasta el momento existe un registro de que Monsanto ha recibido, en este tipo de juicios, una cantidad que asciende a \$ 15 253 602,82. Los agricultores han pagado un promedio de \$ 412 259,54 para cada caso, en los juicios registrados.

Es muy preocupante que, a pesar de estas cifras, los agricultores no se animen a contar el cuento entero. Muchos agricultores tienen que pagar los honorarios adicionales al tribunal y al abogado, y a veces son forzados incluso a pagar los costos legales que Monsanto contrae por las investigaciones que hace en contra de los agricultores. Los precios monetarios finales no están disponibles para una mayoría de los 90 pleitos que el CFS investigó, debido a la naturaleza confidencial de muchos de los arreglos.

Ningún agricultor está a salvo del largo brazo de Monsanto. Algunos han sido demandados después de que su campo fuera contaminado por polen o semilla proveniente de sus vecinos que sembraron cultivos transgénicos, cuando ha habido rebrote de semillas —plantas voluntarias— luego de una cosecha con semillas transgénicas. Esta acción de la naturaleza, que las semillas germinen de manera espontánea sin la intervención humana porque encuentran las condiciones adecuadas para la germinación, es considerada por Monsanto como una violación a sus patentes, pues los agricultores en cuyos campos aparecen estas plantas voluntarias no han firmado ningún

contrato con él y, sin embargo, las semillas patentadas están en su cosecha. En todos estos casos, a causa de la manera en que es aplicado el derecho de patentes, los agricultores son técnicamente responsables. No parece importar si el uso era involuntario o nunca se firmó un contrato.

Desde la introducción de semillas transgénicas, la forma de hacer agricultura ha sido fundamentalmente alterada en miles de fincas de agricultores estadounidenses. Un creciente número de agricultores son sujeto de acoso, de investigación y persecución por parte de Monsanto, debido a una supuesta infracción de sus derechos de propiedad intelectual y de sus acuerdos tecnológicos.

*Kem Ralph estuvo en prisión por 4 meses por infringir una patente de Monsanto. Él tuvo, además, que pagar \$ 2,9 millones. De acuerdo al juez, Ralph ha hecho perder a Monsanto \$ 803 402 en regalías. La corte triplicó este valor, y añadió los costos legales, los gastos prejudiciales y los intereses, por \$ 527 321. Luego la corte ordenó a Ralph reembolsar a Monsanto \$ 104 506 por los costos en los que incurrió la corte en investigar "las mentiras de Ralph".*

*El argumento de Ralph fue que Monsanto mantiene un monopolio ilegal sobre las semillas de soya y algodón, pues controla el 80 % de las semillas de estos dos cultivos usados en EE UU; además, él nunca firmó un contrato con Monsanto. Como él, muchos agricultores de ese país enfrentan casos judiciales, por lo que ellos consideran es su derecho de guardar semillas. Los agricultores argumentan que las semillas tienen unos 50 000 genes, y que esto les da derecho de guardar las semillas. Monsanto dice tener derechos sobre las semillas, porque ha incorporado 1 ó 2 genes.*

*A más de las regalías, los agricultores tienen que pagar un impuesto tecnológico. Para soya el costo es de \$ 6,25 suficiente para sembrar un acre. Pero para algodón el costo es de \$ 230, casi tres veces más que el valor de la semilla.*

*Genet, 26 de septiembre de 2006*

## Contaminación genética y DPI

Los casos vistos hasta ahora se refieren a acciones que lleva a cabo Monsanto con agricultores que voluntariamente siembran cultivos transgénicos. Mucho más escandaloso es el caso de Percy Schmeiser, que se ha convertido en un paradigma de la lucha de los agricultores contra los atropellos de Monsanto, tanto por las implicaciones que podría tener esta decisión sobre todos los campesinos del mundo, cuyos campos pueden ser contaminados, pues la tecnología de Monsanto es una tecnología incontrolable, como por la forma valiente en que este agricultor enfrentó a la empresa.

Él era un productor de canola, cuyos cultivos fueron contaminados con polen transgénico RR procedente de los cultivos de sus vecinos. Monsanto le acusó de haber infringido su patente cuando encontró la contaminación genética.

Canadá no reconoce las patentes sobre las plantas, por lo que Monsanto no pudo patentar su canola RR en ese país.

De los 9 jueces en el caso Schmeiser vs. Monsanto, que fue ventilado en la Corte Suprema de Justicia de Canadá, 4 afirmaron que los organismos superiores no son patentables. Argumentaron que una persona razonable no podía esperar que la protección de la patente se extendiera a plantas que no están protegidas por una patente, y mucho menos a su descendencia. Los 4 jueces disidentes dijeron que Schmeiser no usó la invención —pues no usó glifosato para controlar malezas en sus cultivos— y, por lo mismo, no privó al dueño de la patente de su derecho monopólico sobre el uso de su invención, como argumenta Monsanto.

Monsanto quiere usar este caso como bandera de lucha para imponer los derechos de propiedad intelectual en los campos contaminados con sus genes.

Monsanto justifica su comportamiento como esencial para proteger sus derechos de propiedad intelectual. Esto puede servir de

precedente a otras empresas que comercializan semillas GM, y que hasta hoy no han demandado derechos sobre la planta que contiene sus genes, lo que puede desatar una persecución a los agricultores, cuyos campos han sido contaminados de manera inadvertida con los genes patentados.

Monsanto prefirió usar la Ley de Patentes a la de Protección de Variedades Vegetales, porque constituye una mejor herramienta para expandir sus mercados por medio de la intimidación y no necesariamente para proteger sus derechos de propiedad intelectual. Dado que el polen de canola es incontrolable, la contaminación de sus cultivos con genes patentados es una certidumbre para cada agricultor asentado en zonas rodeadas por cultivos transgénicos.

Con este precedente, la empresa está en capacidad de amenazar legalmente a todos los agricultores por infringir sus patentes, simplemente porque cualquier pedazo de su finca puede ser el huésped de genes patentados no deseados.

¿Qué pasa con los derechos de un dueño de tierra que no tiene obligaciones contractuales con Monsanto, pero que sus plantas son infectadas con genes patentados? ¿Qué prevalece, la propiedad sobre la tierra o la propiedad intelectual sobre las patentes?

¿Por qué alguien que no tiene ninguna relación contractual con Monsanto tiene que estar obligado a asumir el 100 % de los costos y la responsabilidad para mitigar los daños de genes patentados incontrolables? La decisión de los jueces está obligando a todo agricultor, aun cuando no haya firmado ningún contrato con Monsanto, a aceptar responsabilidades legales si denuncia que ha sido víctima de contaminación genética.

Esto significa que el mismo principio puede aplicarse a cualquier agricultor, a cualquier persona de campo que siembre cualquier cultivo en el que se hayan desarrollado variedades GM.

¿Puede un solo evento de contaminación convertir a los campesinos, que guardan semillas contaminadas, en delincuentes? Aparentemente

sí: la única forma que tienen los agricultores de resolver sus problemas de responsabilidad penal es por medio de destruir sus propias semillas; todas, porque no hay manera de que los agricultores puedan distinguir entre semillas contaminadas y no contaminadas, si no se aspergean las semillas con Roundup —por lo menos en el caso de las resistentes a este herbicida.

¿Quién es el dueño de una planta que contiene más de un gen inadvertido? Ese tipo de plantas ya existe ahora, y puede hacerse cada vez más común. Al respecto se puede ver el estudio de la Union of Concerned Scientist (2004), que demuestra que un mínimo del 50 % de las semillas de maíz, el 50 % de semillas de algodón y el 80 % de las semillas de canola convencionales de Estados Unidos están contaminados con ADN transgénico.

¿Qué podría pasar si emergen soya, algodón o maíz voluntario transgénico entre los cultivos convencionales?

¿Quién es el responsable cuando las semillas transgénicas llegan como contaminantes en un saco de semillas de semillas convencionales?

Los campesinos mexicanos, cuyas variedades de maíz han sido contaminadas con distintos tipos de transgenes, están en una posición muy peligrosa.

Todas las empresas que tienen transgenes patentados relacionados con el maíz no solo van a exigir el pago de regalías por sus genes, sino que pueden enjuiciar a los campesinos por infringir sus patentes. Esto es teóricamente posible, si se usa el precedente de Schmeiser.

Y por añadidura, todos los campesinos del mundo se verán obligados a destruir sus propias semillas, para no infringir una patente, y así evitar ser enjuiciado penalmente.

## Referencias

- Agrolink, Internet, 03/05/05.
- AgProfessional, USA, **Argentina To Change Rules On Payment For GMO Seeds**, 2005.
- Agência Carta Maior, 2003/06/11.
- Clark, A., **So, who really won the Schmeiser Decision?**, Ontario, Canada, Dept. of Plant Agriculture, University of Guelph, 2004.
- Centre for Food Safety, **Monsanto vs. US Farmers**, 2005.
- Do Valle, D., **Juiz suspende royalties à Monsanto**, Da Agência Folha, em Curitiba, 2005.
- Economic Research Service, Sitio web visitado en octubre 2004.
- EFE, 23 de febrero de 2004, 11h51.
- [http://ve.invertia.com/noticias/noticia.asp?idNoticia=200402231551\\_EFE\\_NR2742&idtel](http://ve.invertia.com/noticias/noticia.asp?idNoticia=200402231551_EFE_NR2742&idtel)
- Elias, P., **Seed giant craks down on errant farmers**, San Francisco, 2005, [www.smh.co.au](http://www.smh.co.au)
- Europe Academies, **Science Advisory Council Genomics and Crop Plant Science in Europe**, May 2004.
- Gazeta Mercantil, **Monsanto dobra valor de royalties**, 2004/09/02.
- Johnson, E., **Paraguay soy producers close to Monsanto royalties deal**, Dow Jones & Co., US. 14 Oct. 2004.
- King, J. Heisey, P., "Ag Biotech Patents: Who is Doing What? Amber Waves", **The Economics of Food, Farming Natural Resources, and Rural America**, USDA, 2003.
- Prestes, S., **GM soybean controversy: 90 % of Río Grande del Sur harvest will be GM**, Agência Brasil, September 21, 2004.
- Riveras, I., "Monsanto Brazil seeks royalties for illegal RR soy", **Reuters News**.
- **Planters Take on Monsanto Over Seed Fees and Sometimes Go to Jail**, GENET, Sep. 26, 2004.

- Suhr, J., "Brazil court halts royalties to Monsanto by farmer's group using herbicide-resistant soy seed", **Associated Press**, 14 de enero 2005.
- Union of Concern Scientist, **Gone to de Seed**, Informe Técnico, USA, 2004.
- UPOV, **Access to Geneic Resources and Benefit Sharing**, Respuesta a una notificación del CBD, 2003.

# Capítulo IV

## La cadena productiva de la soya en Estados Unidos

### La producción de soya

Estados Unidos produce el 35 % de la soya a nivel mundial. Los principales estados productores de soya en Estados Unidos son Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Kentucky, Maryland, Michigan, Minnesota, Nebraska, Dakota del Norte y del Sur, Ohio, Virginia y Wisconsin. Los principales productores se encuentran asociados en la Asociación Americana de Soya (ASA), organización que ha logrado ejercer un gran poder en la toma de decisiones sobre políticas agrarias en Estados Unidos.

En el año 2004, en el 85 % de la superficie sembrada con soya en Estados Unidos, se usaron semillas con resistencia a glifosato —soya RR—, lo que corresponde a 653 725 000 de acres entre 1996 y 2004. La superficie sembrada con soya RR representa el 54 % de toda la superficie sembrada en EE UU con semillas transgénicas.

Desde que se introdujo en el mercado, el uso de soya RR se ha incrementado en Estados Unidos, tal como se demuestra en la Tabla 1, elaborada a partir de un estudio del economista agrario C. Benbrook, en el año 2004.

**Tabla I**  
**Porcentaje de la superficie sembrada con soya RR en EE UU**  
**1996 a 2004 (%)**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Soya	7,4	17	44,2	57	54	68	75	81	85

Fuente: Benbrook, 2004.



El uso de herbicidas por acre ha aumentado desde 1996, con la introducción de semillas de soya transgénica. Esto se debe en parte al surgimiento de malezas con resistencia al herbicida glifosato, lo que ha obligado a los agricultores a usar otros herbicidas. En el año 2004, un importante porcentaje de las áreas sembradas con soya RR fueron colonizadas por malezas con resistencia al glifosato.

En la Tabla II se demuestra cómo, solo los dos primeros años en los que se introdujo la soya RR, hubo una disminución en el uso de herbicidas cuando se usó la semilla transgénica. A partir de 1998 las aplicaciones de herbicida por hectárea fueron mayores cuando se usó semilla de soya RR que cuando se usaron variedades convencionales.

**Tabla II**  
**Diferencia en el uso de herbicidas entre la soya convencional y RR en Estados Unidos**

Libras aplicadas por acre (1996 y 2004)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Soya convencional	1,20	1,23	1,05	0,93	0,99	0,73	0,93	0,87	0,78
Soya RR	0,84	0,94	1,12	1,12	1,10	1,07	1,29	1,34	1,45
Diferencia entre soya convencional y RR	(0,36)	(0,29)	0,07	0,19	0,11	0,34	0,36	0,47	0,67

Fuente: Benbrook, 2004.

Vemos pues que las semillas transgénicas no solo favorecen a los productores de semillas transgénicas, sino también a los productores del plaguicida. En el caso de la soya RR, la misma empresa que produce las semillas hace el plaguicida: Monsanto.

La expansión de semillas transgénicas con resistencia a herbicidas es estratégica para las empresas biotecnológicas, porque obtienen mayores ganancias en la venta de plaguicidas que en la venta de semillas. En algunos cultivos el mayor porcentaje de los costos de producción

están destinados al uso de plaguicidas, seguido por el costo de fertilizantes —producidos con frecuencia por las mismas empresas.

## **Almacenamiento y transporte de la soya**

En Estados Unidos, luego de que el productor ha cosechado la soya, esta es almacenada en silos existentes en las fincas de los grandes productores, en elevadores o en plantas de procesamiento y en varios otros tipos de instalaciones para almacenaje, antes de ser canalizadas al próximo destino. Los elevadores locales almacenan y acondicionan la soya antes de venderla y enviarla a un procesador de soya o a un elevador de exportación. Los agricultores también pueden transportar la soya en camiones a un centro de transporte regional, que puede ser un terminal de ferrocarril o puerto fluvial, donde el grano es embarcado hasta una estación que compra la soya en grano, o a una planta de procesamiento, o a un puerto para el embarque hacia el exterior.

El transporte fluvial de la soya genera impactos ambientales graves. Por ejemplo, se han represado, dragado y transformado los ríos que forman parte de la cuenca del Mississippi e Illinois, llenándolos de puertos y otra infraestructura. En la actualidad la ASA está presionando para que se modernice la infraestructura de estos ríos.

El transporte de soya está generalmente a cargo de empresas que poseen flotas de camiones o que han entrado en acuerdos especiales con compañías ferroviarias que transportan el grano, que además poseen redes de silos, elevadores de granos y terminales, distribuidos en puntos clave del país, y que coinciden con corredores de transporte y puertos. Con frecuencia actúan como intermediarios entre los productores con los procesadores del grano.

Completan el negocio con grandes buques que se encargan del transporte intercontinental, para lo que poseen terminales marítimos, tanto en el Pacífico como en el Atlántico.

Además, algunas empresas se dedican también al procesamiento del grano y a su comercialización. Por otro lado, empresas que tradicionalmente se han dedicado a la venta y procesamiento del grano han desarrollado su propia red de transporte y almacenaje de granos, para mantener el control en las diferentes fases de la cadena productiva de la soya. Este es el caso de empresas como ADM, Cargill y Bunge.

## Los elevadores

En los elevadores se hace una identificación, selección y segregación del grano, para colocarlos posteriormente en silos y almacenes. La segregación se hace a través de laboratorios móviles que analizan muestras del grano. Con los resultados obtenidos los granos son asignados a cajones predeterminados, clasificándolos de acuerdo a su tipo, calidad, etc.

A pesar de todos sus equipos, tanto la soya RR como la soya convencional se mezcla en estos elevadores. Los operadores de los elevadores, a través de voceros del Gobierno de EE UU, han declarado —por ejemplo, durante las negociaciones del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad— que ellos no tienen capacidad de segregar la soya RR de la soya convencional, por lo que es imposible por un lado ofrecer un producto libre de transgénicos; y por otro, desarrollar un sistema de etiquetado para la soya o cualquier otro tipo de documentación que especifique qué clase de soya es la que se está comercializando. En los elevadores podría también iniciarse la cadena de traceabilidad<sup>1</sup>, para que el consumidor final conozca si el producto que está consumiendo es genéticamente modificado o no, pero esto tampoco es posible.

---

1 La traceabilidad permite conocer toda la historia de vida de un producto, desde que sale del campo, pasa por toda la cadena productiva y llega al consumidor final. Este es un tema que se está discutiendo en el Códex Alimentario, y la Unión Europea tiene su propia norma de traceabilidad para alimentos de uso humano y animal genéticamente modificados.

De los elevadores la soya es transportada en camiones, ferrocarriles, barcasas o buques a su siguiente destino, que puede ser una planta de procesamiento o un puerto de exportación.

Muchos elevadores de granos son propiedad de las grandes empresas comercializadoras y procesadoras de soya.

## **El procesamiento**

Los procesadores de soya están organizados en una organización llamada Asociación Nacional de Procesadores de Oleaginosas (NOPA). La NOPA está formada por 12 miembros regulares y 12 miembros asociados que son las empresas que compran el aceite y la harina de soya, para usarlos en productos que contienen derivados. La NOPA trabaja también de cerca con el Gobierno de EE UU para que desarrolle políticas que beneficien a este sector. Entre los miembros regulares de NOPA se destacan las empresa ADM, Bunge y Cargill. Entre los miembros asociados constan ADM Agri-Industries, ConAgra Foods, Louis Dreyfus, Tyson Food y Nestlé Purina —alimento para mascotas.

Los procesadores de la soya convierten los granos de soya en productos hechos de soyas enteras, tales como tofu, tempeh, miso, natto, salsa de soya, algunas harinas de soya, nueces de soya y leche de soya.

La cáscara de la semilla de soya es usada como fibra para la elaboración de panes, cereales para el desayuno y otros usos.

Una vez que se remueve la corteza, se elabora una harina de soya que es muy aceitosa, y es utilizada como alimento para animales y para una variedad de usos alimenticios comerciales. Con un tratamiento especial se separa el aceite de la lecitina.

La lecitina es un agente emulsificante y es utilizado en la industria panificadora, en productos lácteos y en alimentos instantáneos. ADM prácticamente controla el mercado mundial de lecitina de soya.

El aceite extraído de la soya se utiliza para producir aceite comestible, margarina y otros productos.

Después de que se ha extraído el aceite se obtiene un producto esencialmente libre de grasa y con alto contenido de proteína, de la que se hace una harina de soya, utilizada para producir alimento de animales, principalmente para la avicultura, la cría de cerdos, ganado vacuno y la acuicultura. Es decir, hay un tipo de harina de soya con alto contenido de grasa, y otro libre de grasa.

Esta también es la base para elaborar una gran variedad de productos de proteína de soya: concentrados de soya y aislados de soya, que luego son usados en panadería, bebidas proteicas, sopas, salsas de carne (que pueden contener hasta el 70 % de proteína de soya) y fibras dietéticas. Los aislados de soya dan textura a productos de carne y se utilizan para la emulsificación de muchos productos lácteos, como quesos, leche, postres congelados no lácteos y blanqueadores de café. Son también la principal fuente primaria de proteína de una variedad de bebidas dietéticas.

Es decir que la soya está presente en prácticamente todos los productos procesados como aditivo o ingrediente. Muchos de estos productos son vendidos como productos sanos, a pesar de que el 85 % de la soya estadounidense es transgénica y posee altos niveles de residuo de glifosato.

Productos como la lecitina de Soya/E322, que es un emulsificante, es usado en una gran variedad de alimentos, incluyendo chocolate, margarina, cereales del desayuno, pan, bizcochos, galletas y otros. El aceite de soya es un ingrediente en casi todos los alimentos procesados, y es usado en productos medicinales también considerados sanos como es el caso de la vitamina E y otros productos puestos en el mercado.

Por supuesto estos productos no llevan una etiqueta que explique al consumidor que están hechos con soya transgénica.

En la Unión Europea el 16 de abril de 2004 entró en vigencia la normativa EC #1830/2003 relacionada con el etiquetado y traceabilidad de los alimentos transgénicos para uso humano y animal. A este respecto, 32 organizaciones agrícolas de EE UU enviaron una petición al

Ministro de Agricultura de su país, para que inicie una querrela en el organismo de resolución de disputas de la OMC en contra de la Unión Europea, por considerar esta medida como discriminatoria, por no tener una base científica, y porque afectará a los exportadores de *commodities* agrícolas y alimenticias estadounidenses.

## Alimento animal

Uno de los sectores que ha crecido de la mano con la expansión de los cultivos de soya es la industria avícola.

En el año 2002/2003, el 49,5 % de la soya producida en Estados Unidos fue destinada para alimentación animal, siendo el sector que más soya consume el de la avicultura, como se muestra en la Tabla III.

**Tabla III**  
**Uso de soya como forraje**  
Año 2002/2003

Sector	Porcentaje del total	Uso en millones de toneladas métricas
Pollos	50 %	14,1
Porcinos	25	7,3
Carne de res	13	3,9
Producción lechera	6	1,8
Alimentos mascotas	3	0,9
Peces y otros	3	0,9
Total		29,3

Fuente: Benbrook, 2004.

La producción de pollos en Estados Unidos está también altamente concentrada y pocas empresas controlan toda la cadena productiva. Una misma empresa es responsable de la crianza de los animales —o trabajan directamente con agricultores familiares con quienes firman contratos de exclusividad—, de su procesamiento, su reprocesamiento, la venta de animales vivos, y alimento balanceado para

las aves, de alimentos procesados de pollo, alimentos rápidos, asesoría técnica y venta de insumos para la agricultura y avicultura. Estas empresas operan a nivel doméstico e internacional, siendo Tyson la empresa que más ventas ha tenido en los últimos años.

El 49,5 % de la producción de alimentación animal a partir de soya es consumida a nivel doméstico en EE UU.

## **La industria del procesamiento de alimentos y bebidas**

Alimentarnos es una de las actividades más naturales del ser humano. Para preparar los alimentos hay que ir al mercado y comprar algunos víveres, que generalmente sabemos de dónde provienen, de qué región del país, y programamos nuestra comida de acuerdo a los vegetales que se dan en cada estación del año; conocemos a la casera que nos atiende, regateamos, etc. Lamentablemente esta descripción está cada día más alejada de la realidad, sobre todo en los países más desarrollados, donde la alimentación, y no solo la producción alimenticia, está en manos de unas pocas empresas transnacionales.

Esta es una tendencia cada vez más fuerte también en los países del Sur. Aunque nosotros no dependemos tanto de alimentos procesados, las empresas nacionales que elaboran aceites vegetales, margarina, condimentos, salsas, leche, helados, etc. están siendo compradas por grandes empresas transnacionales.

Por otra parte, en los países más industrializados, con el fin de asegurar nuevos mercados y el incremento de sus ganancias, el sector transnacional alimenticio incursiona cada día en el desarrollo de nuevos productos para llegar a un público mayor. Por ejemplo, se lanzan papas fritas o doritos con sabor a curry, a salsas japonesas o a cualquier sabor que resulte compatible con la cultura del país en el que se quieren abrir nuevos mercados. Para el público que prefiere "alimentos sanos y nutritivos", se añaden aminoácidos u otros

nutrientes. Otras empresas han incursionado en tecnologías para evitar la obesidad. Muchos de estos alimentos procesados incluyen ingredientes con soya. Con el advenimiento de la soya transgénica, muchos de estos productos han tenido que ser retirados del mercado, sobre todo por la preocupación que existe sobre el consumo de OGM en Europa y otros países. Este fue el caso de un yogur con soya lanzado al mercado en la década de 1990 por la empresa francesa Danone.

La Tabla IV muestra las 10 compañías de alimentos y bebidas más grandes del mundo y sus ventas en el año 2002.

**Tabla IV**

Empresa	Venta en millones dólares 2002	Sector
Nestlé S.A.	54 254	Lácteos, chocolates, sopas, café, etc.
Kraft Foods, Inc.	29 723	Alimentos procesados
Unilever plc	25 670	Aceites, margarinas, helados, p rocesados
Pepsi Co. Inc.	25 112	Bebidas, comida rápida, procesados
Archer Daniels Midland	23 454	Productos procesados de soya
Tyson Foods	23 367	Pollos y carnes rojas
Cargill Inc.	21 500	Aceites vegetales, almidones, azúcar
ConAgra Inc.	19 839	Alimentos empacados
Coca-Cola Co.	19 564	Bebidas
Mars Inc.	17 000	Dulces

Nestlé es la más grande empresa alimenticia del mundo; tiene su sede principal en Suiza. Nestlé ha sido objeto de campañas de boicot internacional en varias ocasiones, sobre todo por el rol que ha jugado en promocionar la leche de fórmula —producida por Nestlé— como un alimento más sano y seguro que la leche materna, sobre



todo en el Tercer Mundo. En las negociaciones del Códex Alimentario, Suiza ha abogado para que se reduzca la edad en que los bebés deben dejar de depender de la leche materna. Nestlé ha comprado varias industrias lácteas y alimenticias en el Tercer Mundo.

Unilever ha llegado a dominar el comercio de helados a nivel mundial, porque ha adquirido todas las pequeñas empresas en distintos países del mundo. Igual cosa ha hecho con las empresas elaboradoras de aceites y margarinas y de productos relacionados como jabones, detergentes y champús. Recientemente, ha adquirido una empresa aceitera que funciona a nivel de la Comunidad Andina.

Otras empresas importantes en el sector son General Mills, con 6,5 mil millones de dólares de ganancias. Está en el negocio de alimentos procesados, congelados, sobre todo a partir de cereales y papa.

Sara Lee es una empresa con 11,6 mil millones de dólares en ventas en 21 países, la mayor parte de su crecimiento se da a nivel internacional. Entre sus negocios están los alimentos empacados, café, galletitas y postres congelados.

Cambell Soups, con ganancias de 6 mil millones de dólares en varios continentes, elabora alimentos congelados, procesados, comida para mascotas, restaurantes, etc.

Associated British Foods es una empresa orientada a la comercialización de *commodities* agrícolas, pero también posee varias marcas conocidas. Tiene varias subsidiarias que trabajan en distintas ramas de la industria alimenticia, varias de ellas han sido adquiridas en los últimos años.

The Boots Company está en el negocio de alimentos para bebés y comida especial para diabéticos. También en el negocio de alimentos de bebés está Gerber, empresa que incursiona en otros campos del negocio alimenticio.

Danisco de Dinamarca produce ingredientes para la industria de alimento animal.

Danone de Francia está en el negocio del agua embotellada, galletas y bebidas de tipo lácteo y no lácteo.

Del Monte produce alimentos procesados, congelados y enlatados, así como frutas frescas.

H. J. Heinz de EE UU produce alimentos enlatados y comida para bebé. En abril de 2003 tuvo que retirar una publicidad televisiva en la que manifestaba que su sopa de tomate contenía 1 de las 5 porciones diarias de frutas y vegetales, que había sido recomendada por las guías del Departamento de Salud. Posteriormente, se comprobó que un programa sobre salud y nutrición era pagado por esta empresa, el cual se había convertido en una plataforma para promover los productos de Heinz.

Icelandic Freezing Plants produce comida congelada.

Tate & Lyle procesa maíz y trigo para la elaboración de azúcar y almidón. Comercializa azúcar y melaza. Ha expandido su negocio de ingeniería de molienda de alimentos animales, así como al procesamiento y almacenamiento de alimentos animales.

Wyeth —anteriormente American Home Products—, a través de su subsidiaria SMA, hace fórmulas de bebés a partir de soya.

## **Otros productos derivados de la soya**

Los productores de soya han buscado nuevas aplicaciones industriales para esta leguminosa, con el fin de colocar sus excedentes y abrir nuevos mercados. A continuación, se detallan tres ejemplos de ello.

La acuicultura tuvo un incremento en las últimas décadas, y los grandes sojeros estadounidenses no podían perder la oportunidad de lucrar de este emergente sector. Entonces la industria de la soya de EE UU inició programas de investigación sobre nutrición en peces y otros animales usados en acuicultura, para desarrollar nuevos alimentos para esta industria. Este programa de investigación se hizo con el apoyo de la ASA y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

Con la crisis petrolera que tuvo lugar en la década de 1970, la industria de la tinta, que depende fuertemente de derivados de petróleo, se vio afectada. Se inició entonces una línea de investigación para elaborar tinta a partir de soya.

Después de años de investigación, la tinta de soya fue introducida a la industria periodística en 1987. Se escogió el aceite de soya como sustituto de derivados del petróleo, porque era abundante y relativamente económico.

Otra aplicación es el biodiesel, es decir, la elaboración de combustibles a partir de la soya. La ASA está desplegando toda su presión para su uso más generalizado y trabaja para que el Gobierno cree un sistema de incentivos, incluyendo una reducción en los impuestos por la utilización de este combustible, así como todo un paquete que favorecería su uso.

## **Otros sectores involucrados en la cadena de la soya**

Hay empresas que se han especializado en dar asesoría técnica a los productores de soya. Estas dan asistencia técnica sobre el tipo de paquete tecnológico que deben usar, incluyendo las semillas, los plaguicidas, los fertilizantes, e tc. La asesoría técnica puede llegar a ser tan especializada, que utiliza complicados programas de computación y sistemas de información geográfica, sobre todo desde que se introdujo el uso de la agricultura de precisión.

Los asesores financieros, por otro lado, constituyen un grupo de empresas que se dedican a proveer información a las productoras o exportadoras de soya sobre las tendencias del producto en el mercado —tanto doméstico como internacional—, asesoran sobre los programas de subsidios que ofrece el Gobierno, sobre las peculiaridades de los distintos mercados internacionales, sobre sus prácticas culturales, con lo que aseguran el crecimiento del sector sojero.

Otras actúan como *broker* en el movimiento de granos a gran escala, desde las áreas donde existen excedentes hacia el mercado internacional.

A través del Commodity Exchange de Chicago, se realizan las transacciones comerciales relacionadas con el grano, la harina y el aceite de soya, así como de otros granos como el maíz y el trigo, y se coloca el precio de referencia de estas *commodities*.

Hay bancos que se han especializado en financiar a los productores y los agroexportadores estadounidenses, a través de programas de préstamos o de cooperativas de créditos para los agricultores.

## **La soya estadounidense en el mercado mundial**

El papel de Estados Unidos en el mercado mundial de soya ha sufrido una transformación. De acuerdo a proyecciones del USDA, la industria sojera de ese país estará más orientada a mercados domésticos en los próximos 10 años, ya que nuevos actores han entrado en el mercado mundial. Un factor es que el maíz reporta más ganancias que la soya para alimento animal. Por lo que se cree que áreas hoy plantadas por soya serán reemplazadas por maíz. Las proyecciones indican que habrá un moderado incremento del mercado interno, mientras que las exportaciones y el uso de soya en productos finales se mantendrá inalterado. Se espera que la mayor expansión del mercado mundial provenga de América del Sur y el mercado más creciente será el chino.

El mercado de soya se expandió en la década de 1990 apoyado por programas de ayuda que incentivaban la rotación de cultivos y una mayor flexibilidad en las plantaciones. Pero las plantaciones empezaron a declinar a partir del año 2000. El maíz le ha ganado espacio a la soya, aunque hay una tendencia al crecimiento en algunas zonas.

En los últimos años, el rendimiento de la soya ha decrecido significativamente en todas las regiones de Estados Unidos.

Por otro lado, las exportaciones procedentes de América del Sur se han incrementado. En 2002/2003, las exportaciones de la región su-

peraron a las de Estados Unidos. Se predice que Brasil será el primer exportador de soya del mundo a costa de la expansión de este cultivo a zonas naturales. Argentina es el primer exportador de aceite de soya y Brasil el primero en exportaciones de harina de soya. El principal importador es China.

El principal mercado de aceite de soya estadounidense es su propio mercado interno. Este supera unas 6 veces a las exportaciones, tanto de aceite como de harina de soya.

A pesar de ello, empresas estadounidenses siguen siendo las que más se benefician del comercio mundial de soya, pues son las que controlan la cadena productiva en todas sus facetas. Monsanto vende las semillas y el paquete tecnológico, ADM se encarga del procesamiento y comercialización de la soya a nivel mundial, empresas como ConAgra, Sara Lee y otras están a cargo de la elaboración de productos a base de soya, Tyson en el negocio de pollos, y luego todos estos productos son vendidos en Wal-Mart, la empresa que tuvo el mayor margen de ganancias en 2004.

Las exportaciones de granos en Estados Unidos se basan en la santidad del contrato, es decir, que no pueden ser violados. En estos contratos se especifica el mecanismo de resolución de disputas que se aplicará, que puede ser uno de los varios mecanismos privados de resolución de controversias, pasando por alto los sistemas judiciales públicos.

## **El mercado mundial de soya**

El 88 % de soya que se comercializa a nivel mundial se utiliza para la producción de aceite, y con los residuos se hace pasta de soya que es usada como forraje. El 25 % del aceite comestible que se usa a nivel mundial proviene de la soya.

Cuatro empresas dominan el mercado mundial de la soya. Tres son de Estados Unidos: ADM, Bunge y Cargill. La cuarta es francesa, Louis Dreyfuss. Estas compran soya para vender aceite y harina a los productores de alimento animal y piensos, y a compañías que

hacen detergentes y químicos. Ellas controlan el 43 % de la capacidad de elaboración de aceite en Brasil y el 80 % de la Unión Europea, y las tres empresas de EE UU controlan el 75 % del mercado de soya en su país. Es decir que, indistintamente de quién produzca la soya, son estas 4 empresas las que verdaderamente se benefician del negocio de la soya.

ADM está en toda la cadena productiva de la soya. Es procesadora de todos los derivados de la soya; es importadora, exportadora, y la más importante fabricante de lecitina de soya. Controla toda una red de silos y elevadores en todo el mundo.

La elaboración de productos de soya está en los siguientes campos: alternativas a la carne —análogos de carne—, aislamiento de proteína de soya, lecitina, alimentos, postres congelados no lácteos, fibra de soya, hojuelas de soya, harina de soya, proteína de soya concentrada, yogur de soya, leche de soya, bebidas, leche de soya en polvo, aceite de soya, proteína de soya texturizada (TVP). Son marcas de ADM: TVP, Nutrisoy, Soylec, Arcon, Ardex, Pro Fam, Yelkin, Beakin, Thermolec, Yelkinal, Dairylike, NovaSoy (isoflavinas).

ADM es el más importante receptor de subsidios corporativos en la historia reciente de EE UU. Por lo menos 43 % de ganancias anuales de ADM es de productos fuertemente subsidiados o protegido por su Gobierno. Además, cada dólar de ganancias por la operación de edulcorante de maíz de ADM cuesta a los consumidores estadounidenses 10 dólares, y cada dólar de ganancias por su operación de etanol cuesta a los contribuyentes 30 dólares.

ADM es una de las principales financistas de las campañas electorales de los dos partidos políticos dominantes en EE UU.

Bunge constituye el mayor procesador de aceite de soya a nivel mundial. Es la empresa líder en el Cono Sur y tiene importantes intereses en América del Norte y Europa. Es la más grande importadora de *commodities* relacionados con soya en Asia, y el principal proveedor de harina en Medio Oriente. Bunge compra, procesa y vende productos

alimenticios, humano y animal, para mercados domésticos en su país de origen o para la exportación, así como granos y semillas.

Cargill tiene su propio control en la cadena alimenticia, con operaciones en 23 países. Controla el 40 % de todas las exportaciones de maíz en Estados Unidos, el 33 % de las exportaciones de soya y el 20 % de trigo.

Los principales exportadores de soya y otros granos están organizados en la Asociación Norteamericana de Exportadores de Granos (NAEGA). Su misión es promover y desarrollar las exportaciones de granos y oleaginosas de Estados Unidos, para lo que ejerce una fuerte influencia en la política comercial exterior de su país.

## **Los consumidores de soya**

A pesar del aumento en la producción de soya en China —al momento la cuarta productora de soya a nivel mundial—, la demanda es mayor que la producción doméstica, por lo que se ve obligada a importar. Al momento es la principal importadora de soya en grano desde EE UU.

La constante expansión de la industria avícola en Japón ha obligado a un aumento también constante en las importaciones de soya. Al momento es el tercer importador de soya en grano de Estados Unidos, mucha de la cual la usa para la elaboración de aceite; es la sexta nación importadora de harina de soya estadounidense.

Es notoria la dependencia de México de la soya estadounidense. Este país es el segundo importador de granos de soya, el primer importador de aceite de soya y el segundo de harina de soya procedente de EE UU. Canadá también ocupa el primero y segundo lugar en las importaciones de harina y aceite de soya, respectivamente. Esto podría ser una consecuencia directa de la aplicación del Tratado de Libre Comercio firmado por Estados Unidos con estos dos países.

Las Tablas V, VI y VII presentan información sobre los principales países importadores de soya de EE UU, en lo que se refiere a soya en grano, aceite y harina de soya, respectivamente.

**Tabla V**  
**Diez principales importadores de soya en grano de Estados Unidos**  
**(en miles de dólares)**

País	Importaciones 2003	País	Importaciones 2003
China	\$ 2 888 772	España	317 497
México	980 779	Corea del Sur	282 430
Japón	957 208	Alemania	280 866
Taiwán	419 293	Holanda	181 826
Indonesia	324 382	Tailandia	181 308

Fuente: US Bureau of the Census Trade Data.

**Tabla VI**  
**Diez principales importadores de aceite de soya de Estados Unidos**

País	Importaciones 2003	País	Importaciones 2003
México	\$ 81 752	Corea	21 458
Canadá	72 007	India	21 308
Cuba	50 825	Perú	18 618
China	48 252	Irak	14 487
Egipto	27 305	Turquía	13 170

Fuente: US Bureau of the Census Trade Data.



**Tabla VII**  
**Diez principales importadores de harina de soya de Estados Unidos**

País	Importaciones 2003	País	Importaciones 2003
Canadá	\$ 242 385	Japón	61 464
México	149 771	Filipinas	56 510
Indonesia	95 596	Turquía	43 996
Australia	83 496	Venezuela	40 334
Rep. Dominicana	73 218	Argelia	38 724

Fuente: US Bureau of the Census Trade Data.

## La soya en Europa

Entre 1900 y 1920 las oleaginosas tradicionales europeas como el algodón y la linaza empezaron a escasear y su precio subió. En 1907 un grupo de comerciantes japoneses enviaron el primer embarque grande de soya china —de Manchuria— a Inglaterra, donde fue transformada, en los molinos de Liverpool y Hull, en aceite y harina, lo que demostró que la soya podía ser muy competitiva. En 1908 Inglaterra importó y procesó 40 600 toneladas métricas de soya de Manchuria, alcanzando un pico de 449 000 toneladas en 1910. Hasta 1912, los principales importadores fueron Reino Unido, Alemania, Dinamarca y Holanda. En 1913 Alemania y Rusia se transformaron en importadores significativos.

En esos años se inició una exhaustiva investigación para buscar nuevas aplicaciones a la soya. Se crearon plantas de hidrogenación del aceite de soya, técnica inventada en 1868 por Mege-Mouries, lo que dio lugar a la margarina. La margarina absorbió grandes cantidades de soya.

En 1909, algunas naciones europeas —principalmente Inglaterra, pero también Alemania, Bélgica y Francia— empezaron a sembrar soya en sus colonias africanas; Inglaterra en India. Los franceses hicieron varios experimentos en Indochina. Sin embargo, los resultados no fueron muy prometedores.

Las importaciones disminuyeron gradualmente durante la Primera Guerra Mundial y sus precios alcanzaron niveles similares a los que tenían las semillas de algodón y de linaza. Por otro lado, el consumo de soya y sus derivados habían aumentado, especialmente en Alemania, Francia e Inglaterra, tanto para alimentar al ejército como a los civiles.

En 1920 las importaciones europeas de soya y aceite de soya de Asia Oriental comenzaron a recuperarse rápidamente.

La URSS fue la primera nación europea que se convirtió en un productor importante de soya. La producción de la soya alcanzó niveles significativos a mediados de la década de 1920.

Hacia finales de la década de 1920 emergieron nuevos pioneros en el negocio de la soya, tendencia que se mantuvo hasta la década de los 40.

Dinamarca refundó su economía a partir de la soya, luego de que su negocio de trigo había quebrado debido a las exportaciones baratas procedentes de EE UU. La soya era utilizada como alimento de ganado, y pronto este país llegó a ser un poderoso exportador de carne, de productos lácteos y de huevos.

Durante la Segunda Guerra Mundial las importaciones europeas cayeron, debido a la guerra naval en las rutas comerciales por las invasiones japonesas a Manchuria y a China. La harina de soya era muy utilizada por los civiles y el ejército, especialmente en Alemania y en Inglaterra, y en cantidades mucho mayores que durante la Primera Guerra Mundial. La soya era utilizada principalmente como sustituto de la carne y del trigo.

Desde 1945, las importaciones de soya, aceite de soya y harina de soya aumentaron drásticamente, pero las importaciones provenían de EE UU. Entre 1949 y 1954 la Asociación Americana de Soya (ASA), junto con la Administración Económica de Cooperación, el Plan Marshall y el Servicio Agrícola para el Extranjero (FAS), iniciaron un programa para abrir mercados de soya en Europa. Las importaciones

de soya hacia Europa aumentaron rápidamente. El total de importaciones fue de 105 000 toneladas en 1945 y de 2 800 000 en 1960.

Hasta 1960 los principales importadores de soya en grano eran Alemania Occidental, los Países Bajos y Dinamarca. Importadores significativos de aceite de soya eran España, Alemania Occidental e Italia, y de harina de soya, Inglaterra, Dinamarca y Francia.

Entre 1960 y 1983 las importaciones europeas de soya, aceite de soya y harina de soya aumentaron aún más. Todas las importaciones provenían de EE UU aunque, a partir de 1972, un 20 % de soya empezó a llegar de Brasil y Argentina.

Europa y de forma especial la Comunidad Económica Europea (CEE) constituían el mercado más grande de soya y la demanda creció rápidamente. La CEE estableció políticas que favorecieron las importaciones de soya. Entre 1960 y 1980 estas crecieron de 2 800 000 a 17 000 000 toneladas. Los 5 principales importadores eran Alemania Occidental, los Países Bajos, España, Italia y URSS. La soya se procesaba en aceite —utilizado en su mayor parte para margarina y aceites de ensalada— y la harina como comida de ganado.

Durante este período, el aceite de soya llegó a ser el principal utilizado en Europa. En 1973 el Gobierno de EE UU decretó un embargo a las exportaciones de soya, debido a una posible escasez del producto. Entonces la CEE decidió limitar la dependencia que tenía de la soya importada; la sembró en su propio territorio, pero esta empresa no tuvo éxito por problemas climáticos y agronómicos. Ya para 1980 la CEE dependía en un 96 % de las importaciones para cubrir sus necesidades proteicas, de las cuales la soya significaba más del 65 %, principalmente como alimento de ganado.

A finales de la década del 60 se introdujo de EE UU una generación nueva de productos modernos a partir de proteína de soya. Estos productos tuvieron una buena aceptación en el mercado porque eran suaves, sumamente refinados y baratos; eran utilizados como sustitutos de la carne, y por su bajo contenido de colesterol y grasa.

El uso de estos productos se popularizó más cuando surgió el movimiento de alimentos de soya y la macrobiótica. En enero de 1983 en Europa había 57 compañías que hacían tofu, 13 tempeh, 17 leche de soya, 10 miso y 1 shoyu. Sin embargo, el uso más importante de la soya es, sin duda, su uso como alimento de ganado.

## **El mercado de carne de res en Europa**

La Unión Europea, con 36,9 millones de toneladas de soya al año, es el primer importador a nivel mundial. Su principal uso es como alimento de ganado. Se prevé que, en los próximos años, el consumo de soya en Europa aumentará. La producción de soya como pienso subirá en un 4,6 % anual, en los próximos 15 años. De acuerdo a datos de la industria, para el año 2011, la producción de soya podría ser de 260 millones de toneladas métricas, que representa un 33 % más que la producción actual.

El sector de camales y procesamiento de carnes está sufriendo un acelerado proceso de concentración en la Unión Europea. En varios países el número de camales se reduce año a año. En lugar de pequeños camales locales, existen grandes plantas de procesamiento, que con frecuencia establecen convenios directos con los productores. Por ejemplo, en Reino Unido, el número de camales bajó de 1 671 en el año 1971 a 436 en 1994. El número de plantas de procesamiento en la actualidad tiene que ser mucho menor. Esto en parte se debe a que solo las grandes procesadoras pueden cumplir con la normativa europea en este campo. Esta es una tendencia de concentración que va a ir en aumento.

Las 10 mayores empresas en el negocio de la carne de res en Europa son:

1. Arcadie - Bigard - Francia
2. Socopa - Francia
3. Anglo-Irish Food Processors - Irlanda/Inglaterra

4. Südfleisch - Alemania
5. Dawn Meats - Irlanda/Inglaterra
6. INALCA - Italia
7. Danish Crown - Dinamarca
8. Moxsel - Alemania
9. Kepak - Irlanda/Inglaterra
- 10.SVA - Francia

Fuente: Nielsen y Jeppesen, 2001.

Posteriormente, la carne es procesada por las grandes corporaciones de la industria alimenticia europea, entre ellas se destacan Nestlé —Suiza—, la empresa más grande en el mundo en el campo del procesamiento de alimentos, y que tuvo ventas en el año 2002 por 54 254 millones de dólares, y Unilever —Holanda / Inglaterra—, la tercera en el mundo con ventas de 25 670 millones de dólares en el año 2002.

La comercialización de la carne, procesada o no, en Europa está en manos de grandes cadenas de supermercados o *retailers*. Estas empresas tratan de crear sus propias marcas e incrementar su monopolio en el sector, estableciendo contratos directos con plantas de procesamiento y ganaderos. Las más grandes cadenas de venta en Europa son:

**Tabla IX**

Empresa / país	Ventas en 2000 en millones de dólares
Carrefour - Francia	59 888
Ahold - Holanda	49 000
Metro - Alemania	43 371
Rewe - Alemania	34 854
Edeka - Alemania	28 894
ITM - Francia	24 894

Fuente: ETC Group, 2003.

Sin embargo, la mayor cadena de ventas directas en el mundo es Wal-Mart. En 2004 fue la empresa que mayores ganancias tuvo a nivel mundial, no solo del sector sino de todos los sectores de la economía. Entre las 100 más grandes economías del mundo, incluyendo países y empresas, ocupa el lugar 19.

Wal-Mart es el mayor distribuidor de alimentos en el mundo, y compra directamente a los productores, con quienes firma contratos individuales. Wal-Mart tiene una influencia devastadora en las economías locales de las comunidades donde se ha establecido. En EE UU por cada dos empleos que genera, en una comunidad, se pierden tres. Tiene un historial impresionante de demandas laborales por no permitir la sindicalización de sus empleados, por discriminación a trabajadores discapacitados, discriminación sexual, trabajo infantil, falta de cobertura de salud y tiempo extra no pagado.

## Anexo I

### ***Productores de alimentos de China libre de transgénicos***

*Las dos terceras partes de los productores de alimentos que operan en China, el más grande mercado de alimentos del mundo, anuncian de manera oficial que no van a vender alimentos transgénicos.*

*El anuncio fue hecho por 32 empresas que representan a 53 marcas. Las compañías locales que se han comprometido a no usar transgénicos en la elaboración de sus alimentos son Pearl River Bridge, Lee Kum Kee y Amoy, así como la más grande fabricante de leche de soya Vitasoy. Entre las firmas internacionales se incluye Wyeth, Mead Johnson, Wrigley y Lipton.*

*Esta política se adoptó en marzo de 2004, con el propósito de beneficiar la producción doméstica de soya, que es libre de transgénicos, en la región noreste de China.*

*China no solo es la cuarta productora de soya a nivel mundial, sino que es el centro de origen de este cultivo, por lo que los impactos de introducir soya genéticamente modificada puede generar impactos muy negativos en la biodiversidad local.*

*La presión de los consumidores ha sido muy importante en esta decisión.*

*Con excepción de una leche de soya y un postre elaborados por Nestlé y la leche de soya elaborada por la empresa Yung Ho, las concentraciones de ingredientes genéticamente modificados en los alimentos comunes, que fueron elaborados por el Consejo de Consumidores, fueron mucho menores a los datos encontrados en pruebas similares realizadas hace tres años.*

*Se espera que el nivel de conciencia del público aumente aún más, debido a un juicio que ha sido puesto en la ciudad de Shanghai en contra de Shanghai Nestlé Co. and Shanghai Lianjia Supermarket*

*Co. por producir y vender alimentos transgénicos, sin que se haya informado a los consumidores. Un ciudadano privado, Zhu Yan - ling, ha pedido a la Corte que ordene a Nestlé etiquetar a su Nes - quik (un tipo de chocolate instantáneo) como una bebida genéti - camente modificada.*

Fuente: ISIS, 2004.

## Anexo II

### Principales países en el comercio mundial de soya y sus derivados Soya en grano

Producción	Exportaciones	Importaciones
Estados Unidos	Estados Unidos	Unión Europea
Brasil	Brasil	China
Argentina	Argentina	México
China	Paraguay	Corea del Sur
Paraguay		Japón
	Indonesia	

### Capacidad de molienda de soya

Capacidad de molienda	Stocks finales
Estados Unidos	Brasil
Brasil	Argentina
China	Estados Unidos
Argentina	
Unión Europea	
India	
México	
Japón	



### Harina de soya

Producción	Exportaciones	Consumo	Importaciones
Estados Unidos	Argentina	Unión Europea	Unión Europea
Brasil	Brasil	Estados Unidos	Filipinas
China	Estados Unidos	China	Egipto
Argentina	India		
Unión Europea			
India			

### Aceite de soya

Producción	Exportaciones	Consumo	Importaciones
Estados Unidos	Argentina	Estados Unidos	China
Brasil	Brasil	China	India
China	Unión Europea	Brasil	Irán
Argentina	Estados Unidos	Unión Europea	Marruecos
Unión Europea		India	Perú

Fuente: FAS. Oficial Statistics, USDA Stimates.

## Referencias

- Benbrook, C. N., "Genetically Engineered Crops and Pesticide Use in the United States: The First Nine Years," **BioTech InfoNet Technical Paper**, Number 7, October 2004.
- Cecil, W., **Transnational Investment and Job Loss: The Case of Chicago**, 2004.
- CitezenLud, **Food Processing UK**, 2005. [www.gowpen.biz](http://www.gowpen.biz)
- ETC Group, **Oligopolio S.A.**, 2003.
- Lim, C. L., "Food Producers in China go GM-Free," **ISIS Bulletin**, 2004.
- National Soy Ink Information Center, sitio web visitado en enero 2005.
- Nielsen, N. A. y Jeppesen, L. F., "The Beef Sector in the European Union," **Working paper**, N° 75, 2001.
- Riveiro, S., "Walmartización y control," **La Jornada**, 28 diciembre 2004.
- **Soy in Acuaculture**, Newsletter online, sitio visitado en enero 2005.
- Shurtleff, W. y Aoyagi, A., "History of Soybeans and Soyfoods in Europe," **The Soy Daily**, 2004.
- United Soybean Board, **Consumer Attitudes About Nutrition**, National Report 2002-2003, 2004.
- USDA, **The Economic Of Food, Farming Natural Resources And Rural America**, [www.ers.usda.gov](http://www.ers.usda.gov). Soybeans and Oilcrops: Market Outlook, USDA Soybean Baseline, 2004-13, 2004.
- [www.naega.com](http://www.naega.com)
- [www.nopa.com](http://www.nopa.com)
- [www.soyfoods.org](http://www.soyfoods.org)
- [www.soygrowers.com/history](http://www.soygrowers.com/history)

## La soya en el Cono Sur

### Introducción

El principal productor de soya es Estados Unidos (produce el 35 % de la soya a nivel mundial), seguido por Brasil (27 %), Argentina (17 %), China (9 %, toda su producción es para autoconsumo), Paraguay e India (2 %) y Bolivia (1 %). Como región, el Cono Sur es la zona más importante para la producción de soya.

El Cono Sur se ha transformado en el primer productor y exportador mundial tanto de soya como de carne vacuna, lo que ha fomentado un crecimiento económico.

Este crecimiento se ha dado debido a la excesiva especialización, a costa de impactos ambientales muy graves, que incluyen la deforestación masiva en Brasil, el incremento en el uso de herbicidas, la introducción de semillas transgénicas y un control por parte de empresas extranjeras de la cadena productiva.

En la última zafra se plantaron un total 36,5 millones de hectáreas de soya en la región, sobre una superficie agrícola de 100 millones de ha. Esto representa el 42 % del área mundial sembrada y casi el 50 % de la producción de soya a escala global. En Argentina el área sembrada con oleaginosas creció un 420 % entre 1970 y 2004. Le siguen Brasil y Paraguay, con crecimientos del 185 y 145 % respectivamente.

Las exportaciones de soya representan un valor total estimado de 23,8 mil millones de dólares. Ello equivale al 25 % de las exportaciones totales de la región.

Las exportaciones del bloque están orientadas hacia distintos países industrializados y China.

La soya y las harinas de soya que se exportan desde el Cono Sur a Europa están prácticamente libres de cuotas o aranceles. Ahí se las usa como alimento para la producción de carne —pollo, cerdo, vacunos—, uno de los rubros más protegidos en la Unión Europea (UE).

Tanto la UE como el Cono Sur son exportadores de carne, lo que pone en competencia los productos cárnicos europeos subsidiados, con carne del Cono Sur sin subsidios. Lo irónico es que el Cono Sur provee el insumo más importante para la producción de carne europea: la soya.

Hay tres modelos de producción de soya en el Cono Sur:

- Con arado y rotación de cultivos —por ejemplo, sorgo, maíz o soya—, con o sin semillas genéticamente modificadas. Cuando se necesita riego, se puede rotar con algodón. Este modelo se practica en algunos lugares de Argentina.
- Siembra directa, sin semillas transgénicas, los residuos del cultivo se dan al ganado. Este modelo se practica en el centro oeste de Brasil. Se requiere mucho uso de herbicidas.
- Siembra directa con semillas tolerantes al glifosato —soya RR de Monsanto—. Se hacen dos campañas de soya al año.

### **Problemas con la siembra directa**

- Total dependencia en el uso de herbicidas para el control de malezas.
- Incremento en el costo de producción, debido al alto uso de herbicidas.
- Impactos ambientales por el alto uso de herbicidas.
- Incremento de los impactos de la compactación del suelo, lo que hace más difícil la absorción de agua y se corren riesgos de estrés

hídrico. Las raíces no se desarrollan totalmente, lo que afecta la productividad.

- Cambios en las comunidades de insectos, microorganismos y malezas.
- Menor eficiencia en las operaciones de cosecha y necesidad de equipos más pesados.
- Mayor dificultad de uso en los equipos de siembra directa.

Desde la década de 1970 el Cono Sur ha vivido un proceso de expansión del cultivo de soya, especialmente Brasil, Argentina, Paraguay y Bolivia, a un costo ambiental muy alto. Entre 1970 y 1980 prácticamente ha desaparecido la Mata Atlántica en Brasil, y hoy se atenta con este ecosistema en Paraguay. Se han afectado también los bosques Chiquitanos, las Yungas, el Pantanal, el Cerrado y la selva amazónica para dar paso a las plantaciones de soya; esto fundamentalmente para alimentar al ganado europeo y beneficiar a las 4 empresas que controlan el mercado mundial de la soya.

Ya que se prevé un aumento significativo en el consumo de carne en Europa, se requerirán grandes superficies para la expansión de este cultivo. Luego de hacer un análisis de distintas zonas del Tercer Mundo, donde existen los suelos más aptos, las legislaciones más adecuadas y una infraestructura suficiente, se ha destinado al Cono Sur como la región ideal para la expansión de la soya.

A continuación, se resumen las áreas que han sido ocupadas por la soya en el Cono Sur, y las áreas que podrían ser impactadas en el futuro.

El proyecto de la hidrovía Paraná-Paraguay tiene como razón de ser el acceso rápido y económico de las *commodities* al puerto para su exportación, especialmente de soya.

En este caso, los capitales privados no realizan las inversiones de obra, sino los gobiernos que comparten el proyecto —Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Bolivia— para mejorar las condiciones de navegabilidad a partir de obras de dragado de las cuencas, cambio

País	Productor a nivel mundial	Áreas afectadas (ha)	Áreas programadas para la expansión de soya (ha)
BRASIL	2do. Produce el 27 % de la producción mundial. Se calcula que el 20 % de la zafra 2004 se hizo con soya RR, pero las cifras oficiales son del 8 %. Para la zafra 2005 este valor se duplicaría.	21 millones en cerrado, bosques tropicales y Mata Atlántica, Pantanal, Caatinga.	70 y 100 millones, de las cuales, entre 30 y 40 millones de ha podrían ser de Cerrado y 7 millones en bosques tropicales.
ARGENTINA	3ro. Produce el 17 % de la producción mundial. El 98 % de la soya sembrada es genéticamente modificada.	14,3 millones en Pampa Húmeda, Yungas y Chaco.	25 millones, en Pampa Húmeda, Yungas y Chaco.
PARAGUAY	4to. Produce el 2 % a nivel mundial; 80 % soya RR.	1 750 000 en Pantanal, Mata Atlántica y Chaco.	3 500 000 en Pantanal, Mata Atlántica y Chaco.
BOLIVIA	7to. Produce el 1 % a nivel mundial; libre de OGM.	600 000 en Bosque tropical.	1 200 000 en Bosque tropical y Chaco.

Fuente WWF, 2004.

de curso de los ríos, corrección y estabilización de los canales de navegación, señalización y balizamiento para permitir el flujo de convoyes de empuje con calado mínimo de 10 pies, 350 metros de eslora y 60 metros de mangas, durante las 24 horas y los 365 días del año.

Se calcula que 48 % del uso de la hidrovía será dedicado al transporte de granos y fertilizantes. A lo largo del río Paraná se han asentado plantas de procesamiento de soya, en gran parte controladas por un puñado de empresas transnacionales.

En este capítulo vamos a analizar el impacto de los cultivos de soya en tres países del Cono Sur.

## **ADM, Cargill, Bunge, Louis Dreyfus dominan el mercado de granos en América Latina**

A finales de 2003, la empresa ADM anunció que “había empezado la construcción en 5 silos de almacenamiento en Brasil”. De estas 4 se localizan en el estado de Mato Grosso; la otra en Mato Grosso del Sur, la zona donde se cultiva la mayor cantidad de soya en Brasil.

Esta nueva infraestructura se incorporará a la red de 80 silos que ADM tiene en Brasil, Paraguay y Bolivia. En un comunicado de prensa de ADM, Paul B. Muhollem —Presidente y el Jefe de operaciones de ADM— dijo que “el sistema brasileño de elevadores de ADM es parte esencial de nuestra red de procesamiento global, conectando las cosechas desde las áreas de producción hasta nuestras plantas de procesamiento en Brasil, Europa y Asia”.

Los otros grandes exportadores de granos y oleaginosas en Argentina son Cargill, Bunge y Dreyfus. Juntas estas 5 compañías controlan el 78 % de las exportaciones de trigo; el 79 % de maíz; 17 % de sorgo en grano; 71 % de harina de soya; 95 % de aceite de soya y 99 % de aceite de girasol. Existe una pauta muy similar en otros países productores de granos, tanto en América del Sur como en otras partes del mundo.

Parece ser que la mayoría de comercio internacional de granos y oleaginosas es manejada por un puñado de compañías.

Esta información nos lleva a preguntarnos hasta qué punto la naturaleza del comercio de granos en el mundo está determinada por las políticas nacionales de los países productores o por las políticas a corto plazo de las principales firmas que comercian el grano.

Cuando un país X abre una licitación para comprar soya, ¿son los agricultores estadounidenses los que compiten con los agricultores argentinos? Realmente no, porque ninguno de ellos está implicado directamente en el comercio internacional del grano. El comercio internacional de soya, por ejemplo, es manejado por ADM-EE UU, ADM-Argentina y los otros comerciantes internacionales de grano; la mayor parte de ellos tienen una importante infraestructura montada en todos los países exportadores.

Históricamente, la política nacional se ha visto como un factor importante en el comercio internacional de granos y oleaginosas. Cuando el comercio internacional de estos bienes se consolida en menos y menos manos, nos preocupamos sobre la influencia cada vez más grande de las empresas privadas en los términos como se lleva a cabo el comercio internacional y en las negociaciones actuales sobre comercio.

Fuente: Daryll E., University of Tennessee, *Agricultural Policy Analysis Center*.

## **El sector alimenticio también se toma el Cono Sur**

Arcor, la mayor fábrica de alimentos de Argentina, se fusionó con la francesa Danone, líder mundial en lácteos frescos —muchos de ellos en realidad no tienen leche sino soya—, agua embotellada y galletitas. A partir de la fusión, las dos compañías integraron Bagley Latiñoamérica SA, un *holding* alimentario con sede en España —como tercer país—, con subsidiarias en Chile, Brasil y Argentina.

En el grupo, la firma conducida por Luis Pagani detenta el 51% de las acciones y se encarga de la gerencia; mientras Danone tiene el 49%. En cada uno de los países, se crearán las correspondientes firmas Bagley (marca que Danone había comprado en 1994). De esa manera, la nueva empresa se posiciona como líder en el mercado de galletitas en Argentina, con un porcentaje en el mercado de más del 40%. En Brasil y Chile, también se ubica entre las 3 primeras



productoras de este rubro. Juntas, producirán 255 mil toneladas anuales, con una capacidad instalada para ampliar la fabricación a 385 mil toneladas.

Fuente: Infobae, enero 4, 2005.

## **El Proyecto Soya sustentable**

Coop Switzerland —supermercado—, Cordaid —Países Bajos, ONG que trabaja en temas relacionados al desarrollo—, Fetraf-Sul/CUT —Brasil, sindicato de la asociación de agricultores—, Grupo Maggi —Brasil, productor de soya—, Unilever —fabricante de productos de consumo—, con el liderazgo de la World Wild Life Foundation (WWF), están trabajando en una iniciativa llamada Soya sustentable.

Ellos parten del hecho de que, para el año 2020, la expansión del cultivo de soya amenaza con destruir cerca de 22 millones de hectáreas de bosques y sabanas de América del Sur, un área del tamaño de Gran Bretaña. En lugar de plantearse que el suelo del Cono Sur no puede ser usado para la expansión de un cultivo que, en definitiva, va a servir para alimentar al ganado europeo, la WWF lanza una propuesta mediante la cual habría destrucción de hábitat natural de apenas unos 3,7 millones de hectáreas, si los productores de soya alquilan los pastizales de los ganaderos y promovieran una rotación que combine el cultivo de la soya y la producción ganadera. Los estudios de campo financiados por el Fondo Mundial para la Naturaleza han demostrado que dicha rotación, además de generar un mejoramiento de la tierra, fomentaría también rendimientos más elevados y un aumento en la densidad de cabezas por hectárea, gracias a la mejor utilización de la tierra y del forraje.

## **Mesa redonda de empresarios por una producción de soya sustentable**

La WWF lleva varios años concentrando su atención en los problemas ambientales que conlleva la producción de aceite de palma y de soya a nivel mundial. Los objetivos de la WWF son disminuir la deforestación y la desaparición de los bosques de alto valor, así como asegurar la protección de las especies claves en esas importantes ecoregiones.

En marzo de 2005, la WWF organizará una mesa redonda de empresarios, con el fin de promover “el cultivo sustentable de soya”. Su política de acción se basa en establecer negociaciones con los actores importantes en las cadenas de producción.

### **“Manejando el boom de la soya: dos escenarios sobre la expansión de la producción de soya en Sudamérica”**

Este informe publicado por la WWF en junio de 2004 indica que la expansión del cultivo de grano de soya amenaza con destruir cerca de 22 millones de hectáreas de bosques y sabanas en Sudamérica para el año 2020. El informe advierte que la demanda de soya aumentará un 60 % en los próximos 20 años, lo cual provocará la pérdida de aproximadamente 16 millones de ha de sabanas y 6 millones de ha de bosques tropicales en la región. La exportación de soya desde Sudamérica es estimulada por la alta demanda de la Unión Europea y China, donde la soya se utiliza como forraje para cerdos, gallinas y ganado.

El autor M. Dros propone un “escenario de mejores políticas” estimando que la deforestación debido a la expansión agrícola podría ser ampliamente reducida, hasta aproximadamente 3.7 millones de ha, si los productores de soya implementaran una mejor utilización de los recursos forrajeros y del suelo, por ejemplo, asociando la ganadería al cultivo de soya.

En su afán de conservar los valiosos ecosistemas, la WWF considera a los actores de mercado, los inversores financieros, los consumidores y las ONG afines como grupos clave a sensibilizar.

Específicamente su trabajo se basa en establecer negociaciones donde converjan los productores, el mercado internacional, ONG, bancos, vendedores al por menor —supermercados—, molinos de harinas y aceites, exportadores. Sus pasos de acción son: desarrollar criterios de producción sustentable, implementarlos en proyectos pilotos y afianzar su trabajo de comunicación y promoción de estos desarrollos, tanto entre grupos financieros como al público.

Curiosamente, la propuesta de la WWF no cuestiona el actual modelo industrial de agricultura implementado en Sudamérica: un modelo basado en producción destinada a la exportación, una agricultura diseñada para las necesidades de los mercados internacionales, para pagar la deuda externa e incrementar el PIB, en vez de abastecer a la población local y reforzar la soberanía alimentaria. De esta manera la WWF cumple el rol de predicador del capitalismo verde: no interrumpir el flujo de intereses financieros, apoyando el crecimiento de la producción agrícola de tipo industrial como táctica, convenciendo a las transnacionales hacia un sutil giro hacia prácticas que produzcan menores impactos negativos y de esta forma ayudándoles a legitimar sus operaciones.

La mesa redonda de la soya sustentable se convertirá en un club privado en que las corporaciones, con la anuencia de los ambientalistas, podrán utilizar un sello de “sustentabilidad” con qué verdear su industria. El objetivo es que, para el año 2007, Sudamérica pueda proveer el mercado mundial con soya certificada como sustentable.

## **Gatoverdismo: estrategias verdes de las transnacionales**

Los recursos y sofismas mediante los cuales las transnacionales crean falsas imágenes públicas ecológicas y humanas de sí mismas, que

legitiman sus operaciones, son estrategias publicitarias calificadas como **gatoverdismo**. Este trasfondo se distingue claramente en los objetivos de la *soya sustentable*. Cuando ellos nombran entre sus objetivos la promoción de sus “desarrollos entre grupos financieros y públicos,” en realidad están hablando de promoción publicitaria. Tratan de convencer a los consumidores de que sus productos son seguros, sanos y que no han violado derechos ambientales y humanos, y a la vez reasegurar a las instituciones financieras internacionales que su industria no es vulnerable a críticas que impliquen riesgos de inversión.

## **Bienvenidos a la República Soya: Argentina**

Al momento es el primer exportador de aceite y de harina de soya, y el tercer productor de soya en grano a nivel mundial. Las exportaciones argentinas de soya se incrementaron más de 5 veces en los últimos años.

Desde fines del siglo XIX, Argentina se perfiló como agroexportador principalmente de carnes y cereales. En esa época, el 94,5 % de las exportaciones correspondía a productos ganaderos y el 0,29 % a productos agrícolas.

En la primera parte del siglo XX, era exportadora mundial de granos, carnes, lanas y cueros. Con la Segunda Guerra Mundial, hubo varios cambios en el agro argentino, y perdió su importancia en el mercado mundial.

A partir de los años 70, el modelo de producción agrícola cambió y se introdujeron masivamente las semillas híbridas para la siembra. Posteriormente en la década de 1990, bajo la administración de Carlos Menen, se inició la siembra de semillas modificadas genéticamente especialmente de soya RR —Roundup Ready— acompañada del uso masivo de glifosato como herbicida principal del cultivo, con el modelo de siembra directa. De esta manera, la producción de soya empezó a generar alta rentabilidad a corto plazo y altas divisas que impidieron la devaluación del peso argentino en ese momento.

En la zafra 2003/04 se cosecharon 32 millones de toneladas métricas de soya.

En la Tabla 1 se presenta cómo se ha expandido el cultivo de soya en Argentina.

**Tabla 1**  
**Expansión de la superficie cubierta de soya y porcentaje del uso de soya RR**

Zafra	Superficie con soya millones ha	Superficie total con soya RR	% se superficie sembrada con soya RR
1995/96	6,0	0	0 %
1996/97	6,7	0,1	2
1997/98	7,2	1,4	19
1998/99	8,4	4,3	51
1999/00	8,8	6,4	73
2000/01	10,7	10,2	95
2001/02	11,6	11,4	98
2002/03	12,6	12,5	99
2003/04	14,2	14,1	99

Fuente: Benbrook 2005.

El porcentaje de producción de las provincias argentinas más afectadas por los cultivos de soya son:

**Tabla II**  
**Porcentaje de producción de soya por provincia**

Provincia	% del total nacional
Córdoba	28
Santa Fe	26
Buenos Aires	20
Entre Ríos	8
Chaco	6
Santiago del Estero	5
Otros	7

Fuente: Benbrook 2005.

## **Impacto en los sistemas productivos**

La expansión de la soya en Argentina ha desplazado otros cultivos como el arroz, el maíz, el girasol y el trigo; y ha trasladado otras actividades hacia áreas marginales. Desde 1988 ha habido una disminución de las unidades productivas en un 24,5 %. Han desaparecido 103 400 chacras; miles y miles de familias migran del campo a las periferias urbanas cada año.

El número de tambos —unidades productivas dedicadas a la ganadería— también disminuyeron. De 30 141 que había en 1988, quedaron solo 15 000 en 2003, por lo que se ha tenido que reemplazar la proteína proveniente de la carne por productos derivados de la soya. La siembra directa usa poquísima mano de obra, lo que ha generado mayor desempleo rural en las zonas boyeras.

Millones de familias se retiran cada año de las zonas rurales y la población en la periferia de las ciudades ha aumentado considerablemente. Los impactos de la expansión de la soya amenaza la soberanía alimentaria e incluso las familias argentinas han tenido que reemplazar la proteína proveniente de la carne por productos derivados de soya —cambio en la dieta alimentaria—. Dado que la soya se ha establecido como cultivo principal y ya no hay espacios para la ganadería y otros cultivos, se ha iniciado la importación masiva de estos productos que ahora son de difícil acceso para la población.

La problemática de tenencia y posesión de la tierra de las comunidades campesinas también ha sido una de las causas del proceso de soyzación.

En la Tabla III se resume la evolución de los principales cultivos en Argentina entre 1995 y 2004. Se aprecia que en ese período hubo un incremento del 137 % de la superficie sembrada con soya, en tanto que cultivos como el girasol sufrieron una disminución del 46 %, lo que corresponde a un millón 500 mil hectáreas, y el algodón donde hubo una disminución del 74 % de la superficie cubierta por este cultivo. Durante ese período más de 2 millones 700 mil hectáreas sembradas con otros cultivos fueron reemplazadas por la soya.

**Tabla III**  
**Cambios en la superficie dedicada a los principales cultivos**  
**en Argentina - Evolución 1995/2004**

Cultivo	Cambio en ha	% de cambio
Soya	8 223 845	137 %
Trigo	948 200	19 %
Trigo blanco	-8 200	-15 %
Sorgo	-126 680	-19 %
Maíz	-554 550	-16 %
Girasol	-1 575 600	-46 %
Arroz	-39 400	-19 %
Avena	-503 885	-27 %
Algodón	-744 800	-74 %
Fréjol	-139 220	-52 %
Total sin incluir soya	-2 744 135	-17 %

Fuente: Benbrook 2005.

Los efectos reales de este abandono de los cultivos que forman parte de la seguridad alimentaria y de la cultura argentina se reflejan en el siguiente testimonio:

***Una alternativa que dejará a El Colorado sin alternativas***

*Como técnico del INTA San Pedro, Buenos Aires, en la década del 70, visitaba frecuentemente El Colorado donde el Ing. Natividad Rodríguez —correntino naturalizado— marcó una época de mejoramiento notable en cultivos tan diversos como batata, zapallo, cebolla temprana, pimienta, zapallito de tronco. Recuerdo productores tan de avanzada que ya practicaban la siembra directa en pimienta.*

*Hoy la noticia, que me llega por intermedio de amigos formoseños, es que la alternativa para El Colorado es la soya transgénica; entonces, creo que la experiencia que viví en la región norte de la provincia de Buenos Aires y sur de Santa Fe se va a repetir.*

*Por aquel entonces en la región mencionada, teníamos el orgullo de ser los campeones de la producción de batata y 3 fábricas elaboraban dulce de batata que era infaltable en las mesas del trabajador argentino. Sobre la frontera de las dos provincias las producciones de lenteja y arveja generaban trabajo, mucho trabajo, tanto en el cultivo como la recolección y el procesado, ya que varias fábricas enlataban y hasta congelaban estas legumbres que eran parte infaltable de la alimentación institucional, no se concebía que en 'la colimba' no comiéramos al menos dos veces a la semana un poderoso guiso de lentejas.*

*Puedo recordar las dos plantaciones de papa; el cinturón hortícola de Rosario, que en un censo que realizamos indicaba que los quintos manejaban 17 cultivos en su estrategia comercial.*

*Pero en 1989 en un diagnóstico sobre el cultivo de batata, que realizamos para ver la dinámica tecnológica, nos encontramos que la soya comenzaba a competir con la tradicional raíz. Pocos años después vimos levantar los alambrados, abandonar las explotaciones mixtas (ganadería —engorde y tambos— y agricultura), y aparecer al contratista, empresario que le “agregaba escala” arrendando tierra de varios pequeños y medianos productores. Se vivía el boom de la soya. Lentamente vimos desaparecer la batata, la papa, el cinturón verde de Rosario, las fábricas de dulce y las envasadoras de hortalizas.*

*La historia reciente es más conocida, el monocultivo de soya transgénica ha dado como resultado “un desierto verde”. Hoy la tristeza es agobiante, se arrancan montes de durazneros para hacer soya transgénica.*

*San Pedro es un pueblo como tantos de Salta, Santiago de Estero, Chaco, Formosa que, luego de la euforia de la soya transgénica, vive la agonía de ver perder puestos de trabajos genuinos y añora la diversidad de alimentos y la verdadera agroindustria que aseguraba la soberanía alimentaria.*



*Si por ventura algún pequeño productor se obstina en mantener su forma de vivir y fiel a su cultura y a su tradición, continúa produciendo diversidad de alimentos, será pulverizado por los "productos seguros," autorizados por organismos de control (¿?) y vendidos por prestigiosos laboratorios que siguen haciendo negocio con el 2,4 D y el paraquat, prohibidos en la mayoría de los países del primer mundo. ¿No es acaso esto lo que sucede hoy en Colonia Senez?*

*¿Esta es la alternativa para El Colorado? ¿Cómo se llega a esto? ¿Por qué desaparecen los cultivos tradicionales y sus agricultores? ¿Por qué debemos comer soya transgénica que jamás comimos y que es extraña a nuestra cultura?*

*Se nos responderá: "El mercado es quien manda"... "Esto pasó en todo el mundo"... "Los pequeños productores son ineficientes, hay que tener escala"... Estos son los paradigmas del ALCA, de la OMC que dan como resultado: hordas de desocupados, manejados por políticos que utilizan los planes Jefa y Jefe para sus fines y alimentados con soya transgénica. ¿Quedará otra alternativa?*

Ing. Adolfo Boy, Grupo de Reflexión Rural.

Ecosistemas boscosos naturales también han desaparecido para dar paso a la agresiva frontera agrícola de la soya. En la Tabla IV se resume la superficie de bosques que han sido transformados en plantaciones de soya, desde 1998 hasta el año 2004.

Las provincias más afectadas son Santiago del Estero y Entre Ríos. El total de pérdida de bosques en ese período, debido a las plantaciones de soya, supera las 2 millones de hectáreas.

**Tabla IV**

Provincia	Pérdida de bosques estimada 1998/2004
Santiago del Estero	629 059
Formosa	37 713
Salta	360 505
Chaco	207 153
Córdoba	227 500
Tucumán	45 600
Entre Ríos	700 000
Total siete provincias	2 207 529

Fuente: Benbrook 2005.

***Santiago del Estero: se acaba el monte: es tiempo de actuar***

*Se presentaron evidencias sobre la altísima tasa de desmonte que está provocando el avance sojero en la provincia. Junto a diversas fuerzas vivas santiagueñas se solicitó al Interventor una moratoria a los desmontes, la principal causa de la extinción del bosque nativo y los desalojos a campesinos.*

**COMUNICADO DE PRENSA CONJUNTO**

*Santiago del Estero, 19 de mayo de 2004*

*Ambientalistas, campesinos, intelectuales, expertos universitarios y referentes de la Iglesia Católica presentaron, en forma conjunta, un pedido de moratoria a los desmontes en toda la provincia, que harán llegar a manos del interventor Pablo Lanusse.*

*El pedido fue formulado en una conferencia de prensa realizada en la capital santiagueña, por parte de la Pastoral Social de la Iglesia Católica santiagueña, la Mesa de Tierras, el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (Mocase), la organización no*

*gubernamental Prodemur (Promoción de la Mujer Rural), el Grupo de Reflexión Rural, la Universidad Nacional de Santiago del Estero y Greenpeace Argentina. Estuvieron presentes también la directora del Observatorio para los Derechos Campesinos, Lic. Mattarollo, así como funcionarios de la Asamblea Permanente por los Derechos Humanos, Asociación de Abogados, El Ceibal, Poder Gudadano, Comunidades Eclesiales de Base y representantes de diversos medios nacionales. En ese marco Greenpeace presentó un trabajo realizado a partir de secuencias multitemporales de imágenes satelitales encargado a técnicos de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNE (Universidad Nacional de Santiago del Estero), donde se evidencia la altísima tasa de deforestación que el avance de la frontera de la soya está provocando sobre el monte santiagueño, parte importante de lo que aún queda en pie del quebrachal del Chaco semiárido.*

La agroindustria soyera argentina afecta también a sus países vecinos. Los agricultores argentinos expanden sus cultivos de soya transgénica a Bolivia y Uruguay, a través de la compra o arrendamiento de campos para sembrar soya en esos países y, en menor medida, en los también vecinos Paraguay y Brasil.

Esto se debe a que en Bolivia y Uruguay no hay fuertes impuestos a la exportación de granos y los precios de compra o arrendamiento de los campos son sustancialmente más bajos. Por ejemplo, en Santa Cruz de la Sierra-Bolivia vale 1 000 dólares la hectárea y en Uruguay entre 900 y 1 500 dólares por hectárea, frente a precios que en Argentina van de 2 000 hasta 5 200 dólares. En Uruguay, la hectárea de tierra para soya se arrienda a precios que van de 70 a 150 dólares por año y por hectárea, mientras que en Argentina se paga por lo mismo un promedio de 350 dólares.

Productores de las provincias vecinas a Bolivia y Uruguay iniciaron esta tendencia y rápidamente otros siguieron el ejemplo.

Una de las empresas agropecuarias que expandió sus negocios en la región es El Tejar, propietaria de 60 000 hectáreas de campos en Argentina y que administra otras 250 000 hectáreas propias o en asociación con productores de Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

## Problemas agronómicos

La gran cantidad de productos químicos utilizados en los cultivos modificados genéticamente han agravado la contaminación ambiental en Argentina. Debido a esto han emergido nuevos patógenos, la comunidad de microorganismos del suelo ha sufrido modificaciones y se han registrado cambios en las comunidades de malezas. Las variedades de soya tolerantes a herbicida tienen un rendimiento promedio de un 2,4 % menos que las variedades convencionales.

Benbrook (2003) hace un análisis comparativo sobre el uso de glifosato en Argentina y Estados Unidos cuando se usa siembra directa y siembra sin arado, y concluye que el modelo que más glifosato utiliza es cuando se aplica la siembra directa con semillas de soya RR en Argentina. Un resumen se presenta en la Tabla V.

**Tabla V**  
**Uso de glifosato en soya**

	Ha plantadas	% ha plantadas con soya RR	Nº de aplicaciones glifosato kg/ha	Kg aplicados glifosato
Con arado				
Argentina	3 096 000	75 %	1,9	4 852 980
EE UU	19 732 029	52 %	1,1	7 585 638
Siembra directa				
Argentina	7 224 000	96 %	1,2	20 805 120
EE UU	9 718 761	64 %	0,78	9 754 207
Siembra directa				
Argentina	7 224 000	96 %	1,2	20 805 120
EE UU	9 718 761	64 %	0,78	9 754 207

Fuente: CONAB (Avaliação Safra Agrícola 2003/04).

Como promedio, los productos argentinos hacen 2,3 aplicaciones de glifosato por zafra. En un típico modelo de siembra directa, se pone glifosato al momento de la siembra o un poco antes, y durante la estación de siembra se hacen una o dos nuevas aplicaciones adicionales.

Además de aumentar las aplicaciones y la cantidad de glifosato por hectárea, se incrementa el uso de insecticidas y fungicidas, de otros herbicidas como el 2,4 D y 2,4 DB. En la zafra 2003/2004, se aplicaron 4,13 millones de kilogramos de otros herbicidas distintos al glifosato en las plantaciones de soya, bajo el modelo siembra directa + soya RR. El incremento del herbicida 2,4 D aumentó en un 10 % desde el año 2001, el herbicida Dicamba en un 157 % y el Imazethapyr en un 50 %.

El uso de un solo tipo de herbicida y, en grandes cantidades, está provocando cambios en las comunidades de malezas, no solo en el número sino principalmente con la aparición de ciertas especies no comunes en estos sistemas. Se ha detectado además el desarrollo de varias especies de malezas con tolerancia al glifosato, lo que obliga al agricultor a usar herbicidas cada vez más fuertes.

**Tabla VI**  
**Malezas que han desarrollado resistencia al glifosato**

Nombre científico	Nombre común
<i>Commelia erecta</i>	Flor de Santa Lucía
<i>Convolvulus arvensis</i>	Correhuela
<i>Ipomoea purpurea</i>	Bejuco
<i>Iresine difusa</i>	Iresine
<i>Hybanthus parviflorus</i> ,	Violetilla
<i>Parietaria debilis</i>	Yerba Fresca
<i>Viola arvensis</i>	Violeta Silvestre
<i>Petunia axillaris</i>	Petunia
<i>Verbena litoralis</i>	Verbena

Fuente: Benbrook 2005.

Inclusive durante el barbecho, la soya que rebrota es considerada como una maleza y es controlada con herbicidas más fuertes que el glifosato. En mayo de 2003 en un conocido suplemento rural argentino, apareció un anuncio a todo color y muy destacado que decía “La soya es una maleza” (La Nación / Sección 5 / página 13).

En realidad hace referencia a la soya que, a consecuencia de los granos que caen durante la cosecha y favorecidos por condiciones de clima benigno y alta humedad, germina profusamente. Estas plantas de soya “guacha” —o voluntaria—, según postula el anuncio comercial de Syngenta, al igual que “las malezas tolerantes al glifosato toma la humedad y nutrientes de su suelo perjudicando su próximo cultivo. Por eso, en barbecho químico la salida es gramoxone”.

Una práctica como la siembra directa, considerada sustentable, ha experimentado la proliferación de nuevas plagas, enfermedades y malezas, y su consecuencia es mayor aplicación de insumos dependientes de la energía fósil.

En Argentina, gracias a la fertilidad de la pampa húmeda y la rotación agrícola-ganadera, se aplicaban 6 kilos/ha de fertilizante (en comparación con 100 kilos en EE UU y 250 en Francia).

En la actualidad, con la ruptura del modelo de producción tradicional, el uso de fertilizantes ha aumentado, constituyendo un nuevo foco de contaminación ambiental y otro limitante para el pequeño productor.

Existe también mucha preocupación por los cambios que se dan en las comunidades de microorganismos del suelo. En el año 2000 se advirtió que el sistema productivo a partir de soya RR afectaba las raíces de las plantas de soya y su capacidad de fijar nitrógeno. En los últimos 2 años, se han registrado algunos casos del Síndrome de Muerte Súbita en los cultivos de soya. Los científicos que investigan este síndrome tienen la hipótesis que la transformación genética en la soya, para que sean resistentes al herbicida Roundup —cuyo principio activo es el glifosato—, también ocasiona un deterioro en la

habilidad de la planta para responder a ciertas enfermedades, por lo menos bajo ciertas condiciones ambientales.

Por otro lado, se ha identificado que el sobreuso de glifosato eleva la posibilidad de que los cultivos sean infectados por el patógeno *Fusarium*, un hongo que ha producido pérdidas millonarias en varios cultivos. La preocupación en el caso de Argentina es que se usa un modelo de rotación soya RR-trigo-maíz, y que tanto los cultivos de maíz como los de trigo sean atacados por *Fusarium*.

Otro peligro para la soya es la presencia de la roya de la soya que ha afectado ya a plantaciones en las provincias de El Chaco y Misiones.

## **A quién beneficia la soya argentina**

Pero, ¿quién se beneficia del monocultivo de la soya? Especialmente las grandes transnacionales que comercializan el grano de soya y sus derivados. Pocas empresas argentinas se benefician de las exportaciones de soya.

Cinco empresas: Cargill, Toepfer, La Plata Cereal (ADM y Dreyfus) exportaron el 75 % de la soya en grano en 2003.

Cuatro empresas: Bunge, Cargill, AGD y Dreyfus fueron responsables del 70 % de las exportaciones de pellets y aceite de soya en 2003.

Toepfer maneja el 20 % de las exportaciones de trigo y el 15 % de maíz.

En 2002 ADM manejó el 11 % de exportaciones de trigo, 9 % del maíz y 17 % de las exportaciones de sorgo en grano en Argentina. En su sitio web, ADM resalta que su red de comercialización se incrementa por su asociación con cooperativas agrícolas de Estados Unidos y Europa, y con la empresa Toepfer.

Estas 5 empresas controlan:

- 78 % del comercio de maíz
- 17 % de sorgo en grano

- 71 % de harina de soya
- 95 % de aceite de soya
- 99 % de girasol

Tres empresas controlan el mercado de semillas de soya: Nidera Handelscompagnie de Holanda y dos argentinas: Don Mario y Relmo. Las tres empresas deben pagar regalías a Monsanto por la venta de semillas de soya RR.

Recientemente Cargill anunció que construirá una planta de molienda de soya y un nuevo puerto, la ampliación de sus actuales instalaciones industriales y portuarias e inversiones en producción y distribución de fertilizantes en la provincia de Santa Fe.

El programa incluye la expansión de la planta de procesamiento de soya y terminal portuaria de exportación que la empresa posee en Puerto General San Martín y la construcción de una nueva planta de procesamiento de oleaginosas y una terminal portuaria de exportación en Villa Gobernador Gálvez, además de inversiones en fertilizantes fosfatados y nitrogenados.

La nueva planta tendrá una capacidad de molienda de 13 000 toneladas diarias y el puerto por construirse permitirá exportar un volumen cercano a 4,7 millones de toneladas. La producción del nuevo establecimiento se sumará a la ampliación de la planta de Puerto San Martín de Cargill y llevará la capacidad de molienda de la empresa en Santa Fe a 23 000 toneladas diarias.

Además, la empresa está interesada en la privatización del Ferrocarril Belgrano Cargas y en la expansión de la Hidrovía desde Puerto San Martín-San Lorenzo hacia el puerto de Santa Fe.

El objetivo de incrementar su infraestructura es para asegurar la ampliación de la frontera agropecuaria hacia las provincias del noroeste y del noreste del país.



Adicionalmente, la multinacional francesa Dreyfus, segundo exportador de productos agrícolas en Argentina, anunció la inversión de \$ 65 millones en una nueva planta para molienda de soya y un puerto en la localidad santafecina de Timbúes, sobre el río Paraná, a 30 kilómetros de Rosario. El proyecto operaría a mediados de 2005.

En 2004 las empresas Cargill, Bunge, Terminal 6, Molinos de La Plata, Vicentin, AGD y Arcor invirtieron \$ 535 millones en infraestructura para la molienda de la soya, para la producción de aceite, por lo que se espera que para el año 2006 la capacidad de molienda de Argentina sea de 130,7 millones de toneladas métricas (lo que significa un incremento del 32 %). Otras empresas como Dreyfus y Nidera están también invirtiendo en esta área.

### ***Bienvenidos a la República Soya***

*Testimonio de un inglés que visitó Argentina*

*Cuando estudié geografía en la escuela, me cautivaron las fotografías de la pampa argentina: una llanura abierta inimaginablemente vasta, repleta de campos dorados de trigo, maíz y pasto verde rico, lleno de ganado.*

*Durante la década de 1990 visité por primera vez este enorme país; el paisaje era como un lugar encantado. Cuando volví allí recientemente, me entristeció lo que vi. Las magníficas llanuras que parecían pinturas a pastel habían cambiado tanto, que era imposible reconocer el lugar.*

*Manejando al oeste de Buenos Aires, las primeras tierras agrícolas naturales del continente habían dado paso a una alfombra anaranjada-marrón monótona que se esparcía centenares de kilómetros en cada dirección. Los rebaños de vacunos de carne y leche que apacenta - ron una vez libremente —dando a sus productos un sabor extraordinario— ya no estaban. Las cosechas tradicionales de cereales, los guisantes, las habichuelas, el arroz y las lentejas habían desaparecido.*

*Uno de los hacendados que había adoptado este nuevo sistema agrícola me dijo, frotándose las manos: "Ha habido una revolución aquí. Bienvenido a nuestro maravilloso nuevo país transgénico, a la República de la Soya de Argentina."*

*La "alfombra", explicó, son las filas de soya transgénica que están madurando con el sol para ser cosechadas. La cultivo cubre ahora 12 millones de hectáreas. Esto es más de la mitad de las tierras cultivables de Argentina. Aquí las gigantescas compañías biotecnológicas son las que han ganado de la "Revolución genética en Argentina", pues han colonizado estas tierras tan efectivamente que sus carteles con publicidad están por todas partes.*

*Encontré familias, cuyas granjas pequeñas y tradicionales han sido devastadas por el abuso de las sustancias químicas poderosas que se necesitan cada vez más para controlar el rebrote de la soya voluntaria que se esparce más allá en los campos plantados, llegando a ser efectivamente supermalezas que estrangulan otros cultivos.*

*Oí que los animales de granja nacían con deformidades; de plátano malformado y plantas dulces de papa; de lagos llenos de peces muertos. Y vi a niños con manchas feas en las piernas —todo, como resultado de rociar excesivamente con pesticidas—. Lentamente pero inexorablemente, la prisa para producir soya, y nada más, roba a la tierra toda su riqueza.*

*Según el agroecólogo de Buenos Aires, Walter Pengue, especialista en el impacto de soya GM, tales escenas pronto podrían llegar a ser comunes, tornando las llanuras cultivables más fértiles de mundo en tierras áridas y baldías.*

*"Si continuamos en este camino, quizás, después de 50 años, la tierra no producirá nada", advierte. "Necesitamos volver a la rotación entre ganado y diferentes tipos de cultivos, que ha sido nuestra tradición en los pasados 100 años".*

*Pero el violento cambio que ha sufrido Argentina con la producción de soya GM tiene también un costo humano terrible. Por cada agricultor que se beneficia de la "soya transgénica", millares de trabajadores rurales han perdido sus trabajos. Mientras un huerto de melo - cotón de una hectárea o una arboleda de limón requiere entre 70 u 80 trabajadores, la misma área de soya ocupa apenas uno o dos.*

*Así, unos 300 000 trabajadores rurales han perdido sus trabajos, causando la despoblación del campo y una intensa migración hacia Buenos Aires, donde una tercera parte de los 37 millones de habitantes luchan por sobrevivir. Salta, una provincia densamente forestada, ha sido devastada para dar paso al cinturón de soya GM que se ensancha imparablemente hacia el norte y el oeste. Docenas de familias que subsisten de manera tradicional —cazando y recolectando madera y nueces— están desapareciendo. Cerca del pueblo General Pizarro, yo conocí a una comunidad aborígen de 73 personas. Hace nueve años, su bosque se designó como parque nacional intocable. Hoy súbitamente esta condición ha cambiado. Pero hace un mes, sin ningún aviso previo, la ley que creó la reserva fue revocada y la tierra fue vendida a un nuevo sindicato agrario que quiere entrar en la industria de los transgénicos.*

*Aunque millones de consumidores ingleses se nieguen a comprar alimento GM y se horroricen ante la idea de que ahí se siembren cultivos GM, nosotros sin querer hemos jugado también un rol en los cultivos de soya RR en Argentina.*

*Para entender cómo y por qué, voy a explicar primero por qué Argentina —que junto con EE UU representan el 80 % de los cultivos GM en el mundo— escogió abandonar el sistema agrícola de rotación de cultivos, practicado por generaciones. La transición se remonta a inicios de 1990, cuando la torta de soya entra al mercado europeo como un pienso nuevo barato para la ganadería de carne y lechería. La soya empezó a ser cada vez más solicitada por el mercado chino que, además de alimento para el ganado, constituye un importante*

*alimento humano, tanto el grano como el aceite. Esto incentivó a los agricultores de la pampa argentina a sembrar grandes cantidades de soya para los europeos y los chinos.*

*Por otro lado, el mercado para sus cultivos tradicionales —maíz, trigo, arroz, fruta, lentejas— había caído por la competencia violenta con productores extranjeros. Además, ellos recibieron grandes estímulos del Gobierno argentino para cambiar estos cultivos por soya, pues un impuesto del 23 % por las exportaciones de este grano era un ingreso importante para saldar su deuda externa. Pero el cambio más dramático se dio en 1996, cuando ejecutivos de la compañía estadounidense de biotecnología Monsanto llegaron a Argentina, ensalzando los beneficios de un producto nuevo.*

*Se llamó soya RR, porque se diseñó genéticamente para ser resistente a un herbicida de Monsanto del mismo nombre. Y ellos prometieron que mejorarían los rendimientos y reducirían drásticamente la cantidad y la frecuencia del uso del herbicida. Si los agricultores argentinos tuvieron cualquier duda acerca de este nuevo cultivo, con los que no estaban familiarizados, ellos fueron persuadidos por Monsanto con un paquete generoso. No solo les suministraron las semillas y herbicidas, también les dieron las máquinas necesarias y los expertos para enseñarles a utilizar la tecnología nueva.*

*Desde entonces, dentro de la República de Soya Genéticamente Modificada, los impactos se han sentido en cada nivel de la sociedad.*

*En Buenos Aires donde gente ordinaria tambalea todavía por el gran choque financiero del año 2001, y niños mendigos se paran en cada rincón, los especuladores que se han hecho ricos por el cultivo de soya salpican sus fortunas en restaurantes y tiendas de moda. Mientras tanto, según un informe reciente, más de 250 000 niños argentinos sufren de desnutrición porque la tierra que producía los alimentos que ellos comían ya no está disponible.*

*El odio por la soya GM y todo lo que esta representa en ningún lugar es más fuerte que en la empobrecida provincia septentrional de Formosa, que ha pagado un precio por la llegada de los magnates de la soya. En una aldea pequeña llamada Colonia Los Senes, accesible solo por camión, visité a Filemón Sandoval (61 años) y su esposa Eugenia (50 años), que viven en una cómoda casa de madera con un techo de paja y una bomba de agua que produce la electricidad suficiente para el agua caliente y una televisión. Esta pareja hospitalaria pertenece al grupo de los típicos agricultores argentinos tradicionales que viven en una economía de subsistencia. Ellos mantienen a sus siete niños con cultivos orgánicos deliciosos, tales como maní, remolachas y plátanos. Mantienen pollos, patos y puercos. Hasta hace un año, ellos nunca habían oído de los cultivos genéticamente modificados, mucho menos de la soya RR.*

*Pero entonces, una mañana de febrero, un olor extraño trajo el aire con la tibia brisa septentrional, y los campos fueron invadidos por una espesa niebla. "Al principio nosotros no tuvimos la menor idea de lo que era", dijo Eugenia. "Pero llegó a nuestra granja por dos días. El segundo día, nuestras plantas comenzaron a marchitarse y a morir."*

*Ella llamó a su hija Zunilda (17 años), y me mostró su piel cubierta por magulladuras café como manchas. "A los niños les empezaron también a salir llagas terribles. Ellos sentían que sus piernas estallaban en su interior y apenas podían pararse a causa del dolor"*

*Eventualmente ellos se dieron cuenta de que la "niebla de veneno" venía de la granja adyacente, la misma que había sido alquilada para el cultivo de soya GM por agricultores provenientes de la provincia vecina de Salta. El abuso del herbicida Roundup (o glifosato) había hecho que la soya se convierta en una supermaleza y se esparza como soya voluntaria a través de los campos de la región, así que cuando los agricultores de Salta vinieron a sembrar una cosecha fresca, encontraron los campos cubiertos con esta supermaleza. Debido a que la soya RR es resistente al herbicida Roundup, los*

*agricultores se vieron forzados a atacarla con un cóctel poderoso de sustancias químicas diferentes, incluyendo el 2,4-D. Tal era su apuro, que rociaron los campos cuando el viento soplaba fuertemente. Esta devastación afectó también a otras 23 fincas cercanas, a más de las tierras de don Filemón.*

*Los agricultores implicados regresaron inmediatamente a Salta, negando toda responsabilidad. Previsiblemente, el Gobierno Provincial se negó a ayudar a las familias afectadas: a fin de cuentas, ellos trataban de atraer más zares de la biotecnología.*

*“Ahora estamos demandando una compensación porque lo perdimos todo. Las hojas cambiaron de forma, los plátanos brotaron del centro de la rama en vez de la cima; los pollos nacían deformados. Aterrorizaba. Aún hoy, en un día lluvioso tibio, usted puede oler las sustancias químicas”.*

*Una historia espantosa, pero, ¿cómo precisamente se relaciona con Gran Bretaña? La respuesta es fácil. Estamos forrando los bolsillos de los productores de soya GM de Argentina —y por supuesto, de compañías tales como Monsanto— simplemente cuando comemos productos ingleses a base de carne de vaca y de leche. Y aunque los científicos nos aseguren que el pienso de ganado GM no puede pasarse a la carne que consumen los humanos, algunos discuten que consumiendo animales que se crían con este material, nosotros indirectamente lo estamos consumiendo.*

*Verdaderamente, las últimas estadísticas revelan nuestra creciente dependencia a la soya argentina. En 2001-2002 importamos 112 065 toneladas de harina de soya. El año siguiente estas cifras se habían duplicado a 220 210 toneladas. Las importaciones de soya argentina representan el 11 % de alimento animal en Gran Bretaña.*

*En el mismo período, nuestras importaciones de granos de soya, que se vende cruda o se procesa para el consumo humano, se cuadruplicó, de 2 184 toneladas a 9 962 toneladas.*

*Si el gran experimento de los cultivos transgénicos falla, los agricultores de Europa y China encontrarán algo más para alimentar a su ganado. Pero para la República Genéticamente Modificada de la Soya no quedarán alternativas.*

Tomado de: *Welcome To The Gm Republic Of Soya Beans.*  
Fuente: David Jone, *The Saturday Star*, South Africa, 19 Jun 2004.

## **Dos millones de hectáreas al servicio de la soya en Paraguay**

El cultivo de la soya en Paraguay empezó a inicios de la década de 1970 en la provincia de Itapúa, en un área que estaba cubierta por Mata Atlántica. Posteriormente, la soya se expandió a las regiones orientales de Paraná, Contralto y Canindeyú, cubriendo unas 650 000 hectáreas. Hacia finales de 1985 hasta 1990 la producción de soya ocupaba ya 1 750 000 ha. En los últimos años ha habido un crecimiento acelerado en las regiones de Caazapá y Caaguazú, aunque el 83 % de la soya está ubicada en el oriente de Paraguay. Al momento la superficie afectada por los cultivos de soya es de 2 millones de hectáreas.

Para el próximo año se espera una expansión de 250 000-350 000 ha en las regiones de San Pedro, Paraná, Contralto, el sur de Canindeyú meridional y Caaguazú occidental y en la región de El Chaco en el Alto Paraguay.

La pérdida de ecosistemas naturales a causa de la expansión de la soya ha afectado sobre todo a la Mata Atlántica que en Paraguay ha disminuido drásticamente en los pasados 40 años. En 1945 la Mata Atlántica cubría 8,8 millones de hectáreas en el territorio paraguayo. Al momento quedan apenas 800 000 ha, que representan apenas el 7 % de la cobertura original. También han sido afectados El Chaco y El Pantanal.

Paraguay ya vivió con el algodón una experiencia similar: un cultivo estrella con alta dependencia del mercado internacional, que arrasó con los ecosistemas nacionales. Ahora el cultivo estrella es la soya.

Un millón 200 mil ha de tierra paraguaya están en manos de inmigrantes brasileños que reexportan la soya a Brasil y, desde ahí, la venden a Europa o a China, lo que les libera del pago de impuestos en ambos países.

Los productores de soya esperan que el área soyera aumente entre 250 000 y 350 000 ha en los próximos años, hasta tener 2 millones de ha en 2006 y 3 millones 500 mil en el año 2008.

Paraguay es el cuarto país exportador de soya a nivel mundial. Al momento se cosechan 4 millones de toneladas de soya, lo que representa entre el 2 y el 5 % del mercado global.

La soya en Paraguay ha incorporado tecnología transgénica aun en campos de economía familiar, con ganadería de subsistencia. Las semillas ingresaron al país en forma ilegal desde Argentina y, por lo tanto, el cultivo es ilícito; pero las autoridades, lejos de fortalecer el mecanismo de control, ofrecen protección a los sojeros cuando surgen conflictos con los pequeños y medianos productores.

Las empresas transnacionales han enfocado sus esfuerzos para ampliar sus negocios en Paraguay. En la búsqueda de tierras baratas y aptas, y un clima estable —estación subtropical con lluvias regulares—, hace aproximadamente 10 años llegó Cargill, una de las principales comercializadoras de semillas de soya. Hace unos 5 años, llegó otra gigante mundial, ADM, la principal comercializadora de soya y sus derivados del mundo.

Cargill ha dispuesto una factoría de proteínas en Minga Guazú al oriente de Paraguay, así como en otras zonas productoras de soya: la frontera con Brasil y en Quebracho (Rosario) Argentina. Ambas factorías exportan sus productos básicamente a través de la hidrovía que constituyen los ríos Paraguay y Paraná, y posteriormente el río de La Plata.



La planta Minga Guazú fue construida en 1991 y adquirida por Cargill en 1997 y tiene una capacidad actual de molienda 1 850 ton/día de soya.

En los últimos años, el área sembrada de soya en Paraguay creció de 960 000 ha en 1996 hasta 1 936 000 en 2004. Desde 1989, la producción total de la oleaginosa se multiplicó por 4: de 1 070 116 toneladas producidas hace 15 años, se alcanzaron 4 518 015 toneladas el año pasado, con el 90 % en siembra directa.

El "rey de la soya" de este país es Tranquilo Favero, que tiene sembradas más de 50 000 ha de soya en campos de los departamentos Alto Paraná y Amambay.

La soya paraguaya se exporta bajo la forma de granos, aceite y harina. El principal comprador de los granos es Brasil, con una participación del 47 %, le sigue la Unión Europea con el 23 % y los países del Pacto Andino con un 14 %. El aceite de soya se exporta en su mayoría a los países del Pacto Andino (88 %), a Brasil (8 %) y a Argentina (4 %). Y la harina de soya tiene como destino solamente a países latinoamericanos: Brasil compra el 53 % del total producido y los países del Pacto Andino el 47 % restante.

La exportación es vía fluvial y se incrementó casi en un 220 % desde 1990 a 2003, pasando de un volumen de 571 795 a 1 828 559 toneladas. Para esto fue necesario construir puertos fluviales, la hidrovía Paraguay-Paraná, que se constituyó en la principal vía de exportación hacia los puertos del río de La Plata y de Uruguay, como la terminal de Nueva Palmira. Estas obras de infraestructura han ocasionado un grave impacto ambiental en las poblaciones locales.

Además, significó la importación masiva de agroquímicos y maquinarias. Se han reportado serios impactos en la salud por el uso de herbicidas.

Paraguay cuenta en la actualidad con 526 unidades almacenadoras, con capacidad para 4 700 000 toneladas de granos, y seguramente vendrá una nueva oleada de inversión en silos en el corto plazo.

## **Soya transgénica en Paraguay**

Paraguay habilitó a fines de 2004 la comercialización de 4 variedades de soya transgénica desarrolladas por la multinacional de biotecnología Monsanto.

La resolución firmada por el ministro de Agricultura y Ganadería, Antonio Ibáñez, representa el primer paso para la regularización del cultivo de organismos genéticamente modificados en el país, quinto productor mundial de soya.

El Ministerio dispuso la inscripción de las variedades de soya AW 7110, AW 5581, M-Soy 7878 y M-Soy 8080 en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales, al considerar que cumplieron requisitos técnicos contemplados en las leyes.

La medida fue rechazada por organizaciones no gubernamentales ambientalistas, que consideran que el uso de semillas transgénicas tiene consecuencias nocivas para la salud y el ambiente. Generan polémica también el uso indiscriminado de productos químicos, así como el proceso de industrialización en todas sus modalidades. Por ejemplo, las vacas mecánicas son una nueva modalidad implementada en Paraguay por el Gobierno para dar leche de soya a poblaciones marginadas. Su función, según dicen, es ofrecer alimento a las personas y se hace especial énfasis en los niños y las niñas de las comunidades. Grandes números acompañan a las inauguraciones, pero poco o nada se dice de lo que significa extraer jugo de soya o qué tipo de soya se utiliza.

En Argentina recientemente se difundió un material elaborado por TN Ecología, programa conducido por Sergio Elguezabal, en el que se revelan datos que los gobiernos ocultan. Por ejemplo, el hecho de que estos ingenios que producen jugo de los protos de soya utilizan materia prima extraída directamente del campo, regalada por los productores y sin ningún tipo de control o proceso de higiene previo que garantice su calidad.

La Secretaría del Ambiente tampoco vio con buenos ojos la resolución.

“Yo acepto esto pero solo desde el punto de vista agronómico. Creo que el debate debe ser más amplio. Se debe hacer un análisis de riesgo desde el punto de vista de salud, ambiental y de defensa del consumidor”, dijo el secretario del Ambiente, Alfredo Molinas.

La regularización de los transgénicos en Paraguay representa parte de la estrategia en el proceso a favor de la aceptación de los organismos genéticamente modificados en la región.

Fuente: Reuters - 2004, octubre.

## **Gobierno paraguayo quiere suspender impuesto a exportaciones de soya**

El Gobierno de Paraguay dijo que buscará que queden en suspenso dos proyectos de ley para gravar las exportaciones de soya y el patrimonio rural, lo que había provocado severas críticas de los sectores productivos.

El ministro de Agricultura y Ganadería, Antonio Ibáñez, dijo que el Poder Ejecutivo no retirará las iniciativas del Congreso, pero intentará demorar su aprobación, mientras se desarrolla la siembra de la soya, el cultivo más rentable de Paraguay.

Los proyectos “están en stand by (suspensión). No es que el Gobierno va a retirar las propuestas. Necesitamos dar un ambiente de tranquilidad al campo, para que realmente el proceso productivo se inicie en tiempo y forma”, dijo a periodistas el ministro de Agricultura y Ganadería, Antonio Ibáñez.

Uno de los proyectos, presentado por un senador del gobernante Partido Colorado, planea aplicar un impuesto de entre 10 y 15 % a las exportaciones de soya.

El otro, presentado por el vicepresidente Luis Castiglioni, pretende gravar el patrimonio rural con un impuesto de entre 1 y 2 % sobre el

valor de mercado de las tierras a los propietarios de establecimientos que tengan un mínimo de 20 hectáreas.

Estas iniciativas provocaron la ira de los productores, principalmente de soya, que pronosticaron una difícil campaña, dado que a esos proyectos se suma el incremento del precio internacional del crudo, los efectos de una sequía que retrasó la siembra y los recientes conflictos con campesinos que dificultaron la implantación.

Esta postura “nos deja más tranquilos, pero lo que buscamos es que se eliminen definitivamente estos impuestos para que podamos invertir en el campo”, dijo a Reuters el productor de soya Rubén Sanabria, tras conocer la medida oficial.

“Vamos a seguir trabajando con el gremio hasta que sean retirados o que el Congreso los rechace”, agregó Sanabria, quien pertenece a la Coordinadora Agrícola de Paraguay y cultiva soya en el departamento de Alto Paraná, al este del país.

El impuesto sobre la exportación de la soya afecta a la mayoría de los productores, pues más del 70 % de la producción de soya es vendida al exterior.

Fuente: Reuters, 2004.

### ***Veneno en el aire***

*Marcelo Ameri*

*Pirapey 35 es una isla en medio de un mar verde. El caserío, ubicado a unos 100 km al norte de Encarnación, capital del sureño estado de Itapúa, está cercado por cientos y cientos de hectáreas de cultivos de soya. En Pirapey 35 vivía Silvino Talavera, de 11 años, quien el 7 de enero de 2003 murió en el Hospital Regional de Encarnación, después de varios días de convulsiones. “Él se fue a hacer un mandado y cuando volvía se cruzó con la pulverizadora (fumigadora)”, recuerda*

*su padre. "El resto de mis hijos estaban haciendo la siesta debajo de los árboles y cuando en eso el viento empezó a traer el veneno para acá y entonces corrimos con mi mujer para meter a los chicos a la casa".*

*Justo Amarilla, director del Área Educativa N° 5, que tiene bajo su jurisdicción toda la zona nordeste del departamento, afirma que Silvino no es el primer niño que fallece a causa de las fumigaciones agrícolas en la zona. "Ya murieron varias criaturas, lo que pasa es que nunca se hizo un diagnóstico de la causa", aseguró. La primera autopsia hecha al cadáver de Silvino reveló la presencia del herbicida glifosato en la sangre del niño. También se detectó la presencia de carbonato y fenol, contenidos en plaguicidas. En marzo, por presión de las organizaciones de mujeres rurales, de indígenas, ambientalistas y de derechos humanos, la Justicia dio la orden de que se exhumara el cadáver y se extrajeran muestras de tejido. Aún no hay resultados, sin embargo.*

*"Usted no sabe lo que vivimos acá señor", dijo Ana María Santa Cruz, directora de la Escuela 2340 Teniente Aniceto López, de Pirapey 35, que con cerca de 400 alumnos está ubicada en medio de dos grandes plantaciones de soya. "Se nos desmayan nomás los chicos, y acá en el Centro de Salud no saben ni qué hacer". A raíz de la muerte del niño Talavera, se hicieron pruebas de sangre a sus otros 4 hermanos, cuyos resultados arrojaron presencia de glifosato en la sangre. El glifosato —ingrediente activo del herbicida Roundup, fabricado por la empresa estadounidense Monsanto— es un herbicida de amplio espectro, no selectivo, utilizado para eliminar malezas, y su utilización está muy difundida en Paraguay.*

*El ingeniero agrónomo Andrés Wehrle, director del Centro de Educación, Capacitación y Tecnología Campesina (CECTEC), organización no gubernamental de investigación y capacitación sobre agricultura orgánica, sostiene que en la producción sojera paraguaya se utilizan varios herbicidas que están prohibidos en EE UU, Europa y Japón. "El paraquat y el gramoxone, como el Roundup, están prohibidos o*

*restringidos en los países industrializados, pero nuestra legislación es muy permeable”, señala Wehrle. El experto del CECTEC afirma que no solo la salud de la población está en juego con el uso de estos químicos en una escala cada vez mayor, debido a lo extensivo de la cultura agrícola del país, sino que “afectan al suelo, el aire y el resto de las especies vegetales, con consecuencias imprevisibles”.*

*La Coordinadora Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas (CONA-MURI) y la Coordinadora de Mujeres Rurales e Indígenas de Itapúa (COMURI) han encabezado las denuncias y los reclamos al Gobierno paraguayo, para que suspendan las fumigaciones en áreas cercanas a poblados campesinos. La situación no es exclusiva de Itapúa, sino que se repite en los departamentos, también sureños, de Alto Paraná y Canindeyú, que completan la geografía sojera del país. Toda esa zona viene siendo escenario de cada vez más intoxicaciones por herbicidas e insecticidas de uso agrícola, especialmente en las fumigaciones de los extensos cultivos de soya, el principal rubro de exportación de la economía nacional, que representa más de \$ 700 millones anuales.*

*La inmensa superficie agrícola dedicada a este cultivo (más de 1.6 millones de ha) está en manos de colonos brasileños, europeos y japoneses, mientras que los campesinos paraguayos son en su gran mayoría pequeños productores de rubros de autoconsumo, empujados por las malas campañas algodonerías de los últimos años, y cada vez con menos tierra. La muerte del niño puso sobre el tapete, además, la existencia de cultivos transgénicos en el país, cuya siembra y comercialización están prohibidas por una resolución del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Las semillas modificadas genéticamente tienen un mayor rendimiento que las semillas naturales, pero hasta ahora se desconocen sus efectos sobre el medio ambiente y la salud humana.*

*Según cálculos del CECTEC, la mayor parte de la explotación sojera se realiza con semillas transgénicas ingresadas ilegalmente desde*

*Argentina. "Nosotras exigimos que el Gobierno haga cumplir la ley de prohibición de la soya transgénica", dijo Julia Franco, titular de la CONAMURI. Aunque no es un secreto para las autoridades que la mayoría de la soya cultivada en el país (90 % según CECTEC) es transgénica, el Gobierno es partidario de mantener una cortina de silencio respecto al verdadero origen de los cultivos. "Esto es algo que no conviene publicar porque se nos cerrarían todos los mercados que tiene el país", señaló el secretario de Agricultura de la gobernación de Itapúa, Cantalicio Paredes. "Yo estoy en contra de los transgénicos, que quede claro, pero creo que no se puede poner en riesgo la economía nacional". Paredes argumentó que su carter departamental no es la autoridad de aplicación de la ley que prohíbe los cultivos transgénicos en el país, y que por lo tanto lo único que se puede hacer es resignarse frente al hecho consumado.*

*Una de las características de la soya transgénica es su resistencia al glifosato; por ello este producto está tan difundido en el país. La relación entre transgénicos y agroquímicos es reconocida por las autoridades de Itapúa, la principal zona afectada. "Este es un problema inherente al modelo productivo, altamente rentable en lo económico, pero no sustentable ambientalmente", indica el secretario de Medio Ambiente de la gobernación, Roque Bogado, argumentando que la respuesta al envenenamiento químico detectado "es un replanteo hacia una agricultura más orgánica".*

*Mientras las fumigaciones siguen y se multiplican las protestas de los pobladores afectados, según las expectativas del gremio de exportadores de cereales y oleaginosas, las poderosas cooperativas agrícolas paraguayas y el mismo Gobierno, la cosecha que se inició en abril será la mejor de los últimos 5 años. Esperan cosechar 5 millones de TM de granos.*

*Noticias Aliadas, 2003/05/29.*

## Brasil

Brasil al momento es el segundo productor de soya a nivel mundial.

La política de Brasil de expandir su economía a través de la soya ha desplazado a los pequeños agricultores que producían alimentos para el consumo interno. Las subvenciones estatales que favorecen a los grandes hacendados y los altos costos que significa la mecanización han sido los causantes de este desplazamiento. Debido a esta política se usan las ganancias de las exportaciones de soya en importaciones de trigo, fréjol etc., principalmente de EE UU para alimentar a la población.

El cultivo de soya se inició al sur de Brasil, especialmente en el estado de Río Grande del Sur, luego se expandió hacia Mato Grosso del Sur y Mato Grosso, y según predicciones de técnicos, la frontera de la soya se proyecta hacia la Amazonía.

**Tabla I**  
**Los tres principales estados productores y total para el país**

	Área miles ha	Productividad kg/ha	Producción miles ton
Mato Grosso	5 148,8	2 820	14 519,6
Paraná	3 990,4	2 560	10 215,4
Río Grande del Sur	3 953,1	1 398	5 526,4
Total Brasil	21 119,9	2 376	50 188,2

Fuente: CONAB (Avaliação Safra Agrícola 2003/04).

El proceso de expansión sojera no solo tiene efectos negativos directos sobre esos ecosistemas, sino que también causa una expulsión de productores que se dedican a otras actividades que podrían generar más deforestación.



En 1973 Brasil decidió establecer plantas productoras de aceite para exportar productos terminados. Estas instalaciones tienen una capacidad de procesamiento que supera la producción nacional de soya, por lo que necesitan importar soya de Bolivia y Paraguay para procesarla y luego exportar el producto final. Pero Brasil no solo es exportador, la mitad de la producción de la soya se consume localmente. La pasta de soya va a las granjas de aves de corral desde donde se exportan pollos.

El área total cultivada en Brasil aumentó en la última zafra en un 14,3 %, superando las 21 millones de hectáreas. En 2003 se exportaron 36 millones de toneladas de grano de soya, por más de 8 mil millones de dólares. A nivel internacional, los precios de la soya son altos (se han superado los 350 dólares por tonelada, llegando hasta \$ 380/ton) y se mantiene la demanda en los países industrializados.

**Tabla II**  
**Exportaciones brasileñas de soya**  
**Año 2003**

	Volumen miles ton	Volumen millones \$
Harina de soya	13 602,1	2 602,3
Aceite de soya en bruto	2 125,7	1 041,9
Soya en grano	19 890,4	4 290,4
Total soya	35 978,6	8 125,3

Fuente: CONAB (Avaliação Safra Agrícola 2003/04).

Esto lo ha hecho a costa de sus bosques y sabanas, y de la supervivencia de las comunidades que tradicionalmente se han asentado en las zonas que hoy son las nuevas fronteras de expansión de este cultivo. Solo en el año 2002, 8 mil kilómetros cuadrados de bosques amazónicos fueron deforestados para sembrar soya. Fuera de la región amazónica, en la región del Cerrado, otros 13 000 km<sup>2</sup> fueron convertidos en plantaciones de soya.

Mato Grosso es el caso más dramático de la expansión de la soya, donde la ampliación del área prácticamente no tiene pausa; se estima que el área cultivada para la zafra 2004/05 volverá a crecer al menos en un 10 %. Mato Grosso ocupa el primer lugar en deforestación amazónica, con pérdidas de 10 416 km<sup>2</sup> en el período de agosto 2002 a agosto 2003, lo que representa el 43,8 % del área total desforestada en Brasil. Otro ecosistema es el Cerrado, donde la destrucción de áreas silvestres es tanto o más grave.

Mato Grosso acaba de ocupar el primer lugar en deforestación amazónica, con una pérdida de 10 416 km<sup>2</sup> de bosques (lo que representa un impactante 43,8 % del área total desforestada en Brasil, en el período de agosto 2002 a agosto 2003, cuando además se registró la segunda cifra más alta de pérdida de bosques desde que se toman registros). Las informaciones disponibles indican que la destrucción de áreas silvestres en el Cerrado es tanto o más grave, pero todavía hacen falta mejorar los datos cuantitativos.

En la zona de Santarem, en Para, la Amazonía brasileña, se han documentado muchos incendios producidos para sembrar soya, y este es un proceso que continúa sin control.

Entre agosto de 2001 y agosto de 2002, la deforestación en la Amazonía brasileña aumentó en un 40 % más que en los 12 meses previos. En imágenes de satélites se observa un arco de deforestación que va desde el estado de Para hasta el Acre y se adentra cada vez más en el corazón de los bosques vírgenes. Este es el paso de las plantaciones de soya en la región.

Territorios indígenas que antes estaban rodeados de bosques hoy lo están de grandes cultivos de soya.

**Tabla III**  
**Evolución del área plantada con soya**

Extensión -ha-	Año
16 382 035	2002
13 988 351	2001
13 693 677	2000
13 069 793	1999
13 319 749	1999
11 508 120	1997
10 356 156	1996
11 702 919	1995
11 544 577	1994
10 654 163	1993

Fuente: Agrolink 2003.

La dependencia a este cultivo hace que una fluctuación en el mercado internacional sea fatal para estados como el de Mato Grosso, donde la soya representa el 90 % de sus exportaciones.

Con el fin de sacar la soya de manera rápida y no depender de la infraestructura del sur de Brasil, se planea construir una hidrovía de 1 000 km de extensión, que partirá de Cuibá, y que incluiría la construcción de puertos y otra infraestructura diseñada para servir al negocio de la soya. Se calcula que la construcción de esta vía comprometería unos 5 millones de hectáreas de bosques, pues la carretera facilitará la colonización de ganaderos, las expansión de la frontera agrícola en general, pero sobre todo facilitará el ingreso de nuevos empresarios soyeros.

La expansión de las plantaciones de soya hacia la zona norte de la Amazonía significará también la construcción de más infraestructura vial y portuaria, lo que acarreará más deforestación, formándose un círculo infernal de destrucción.

El grupo empresarial más grande relacionado con la soya es AMaggi. El grupo es productor, procesador, dueño de molinos industriales

y exportador de soya. La empresa pertenece a Blairo Maggi, el magnate de soya más grande del mundo, que además es el gobernador de Mato Grosso. Él ganó cómodamente las elecciones estatales por el Partido Popular Socialista (PPS).

Su grupo siembra 200 000 hectáreas, de las cuales 140 000 son de soya. Como en otras regiones de Mato Grosso el 100 % de soya se hace con siembra directa.

En septiembre de 2004 la Corporación Internacional de Financiamiento (IFC), que es parte del Banco Mundial, aprobó un préstamo de 30 millones de dólares al Grupo AMaggi. Este préstamo permitió financiar a 900 productores de soya en Mato Grosso y Rondônia y aumentar tanto su propia capacidad de producción como la capacidad de vender, almacenar, transportar y comerciar soya de otros productores. Además, el programa de inversión incluye la construcción de nuevos silos en Mato Grosso.

Blairo Maggi está usando fondos públicos solo para beneficiar su propia corporación y expandir sus operaciones, que amenazan destruir la biodiversidad y los ecosistemas de la Amazonía. El IFC dio el préstamo ignorando las críticas de la sociedad civil, actuó sin siquiera solicitar una evaluación ambiental previa, además de incumplir los plazos de consultoría pública que se requieren para este tipo de proyectos.

Maggi anunció públicamente que en la zafra de 2005 plantará soya RR en Mato Grosso, si es lo que más beneficios económicos le reporta.

Maggi considera que Brasil tiene todavía mucha tierra disponible. Unas 66 millones de hectáreas en el área de los Cerrados. Argentina tiene unas 5 millones disponibles o 6 como máximo. Solo el estado de Mato Grosso tiene unas 20 millones de hectáreas que pueden ser ocupadas, unas 4 veces más que Argentina. Ahí al momento hay 7 millones de hectáreas ocupadas con soya. Brasil podría llegar a producir entre 120 y 150 millones de toneladas de soya, si se dan las condiciones de mercado necesarias, y si se paga bien al productor.

“El mundo necesita que se siembren unas 3 millones de hectáreas más cada año, lo que significa unas 10 millones de toneladas de soya. Brasil, por sí solo, podría abastecer el crecimiento de 20 años consecutivos, con las 60 millones de hectáreas que tiene disponibles. Pero no tenemos capital para encarar un crecimiento de esa dimensión. Tampoco tenemos infraestructura suficiente: rutas, puertos, hidrovías...”, declaró Maggi.

El Grupo AMaggi ha invertido en la Hidrovía Madeira-Amazonas, tanto en su trayecto como en el diseño de nuevas barcasas de transporte de granos adaptadas a las condiciones de los ríos amazónicos.

Él cree que la mayor parte de la soya brasileña podría salir por la Amazonía, por los ríos Madeira y Amazonas, por los que se transportan 2 millones de toneladas de granos. Otra alternativa es el puerto de Santos, cerca de San Pablo. Otra posibilidad es la construcción de una ruta entre el norte del Mato Grosso y la ciudad de Santarem, sobre el Amazonas. Para principios del año 2005 se espera tener los estudios financieros y ambientales listos para dar inicio a las obras: serían 1 000 kilómetros en 3 años. Otro objetivo es industrializar al estado para la producción de insumos, máquinas y equipamiento al servicio de la soya.

Como todo monocultivo de gran escala, las grandes plantaciones de soya requieren grandes cantidades de agrotóxicos para el control de plagas. Los indígenas xingu que están rodeados de grandes cultivos de soya se ven afectados por la contaminación del río Xingu, que recorre a lo largo de su territorio. Ellos encuentran cada vez menos peces, muchos de los peces que logran pescar están enfermos o llenos de parásitos, producto de la contaminación de las aguas. La gente, que tradicionalmente ha cubierto todas sus necesidades vitales en el río, padece cada vez más de extrañas enfermedades ligadas con la contaminación.

Un extranjero que visitó la zona soyera de Mato Grosso del Sur creyó vivir una verdadera “primavera silenciosa” mientras recorría los cultivos de soya pues, tal como lo predecía Raquel Carson en su libro,

no se escuchaba el sonido de un ave ni el murmullo de un insecto. Toda la vida había cedido paso a la soya.

## **La zafra transgénica**

El escenario de la zona brasileña se complica con la introducción de soya transgénica en Brasil, soya que entró de contrabando, sin que esté adecuadamente adaptada a las condiciones ambientales de ese país y sin que pase ningún tipo de control de calidad sanitaria, contaminando de soya transgénica al estado de Río Grande del Sur, donde se había decretado una moratoria a la soya RR. Esto se hizo posiblemente con el beneplácito de la empresa Monsanto, que quería construir un mercado en Brasil.

En la zafra 2003/2004, unas 8 millones de toneladas de soya cosechada en Brasil fueron transgénicas, y estuvieron concentradas en la región de Río Grande del Sur. Se cree que para la zafra 2004/2005 la cosecha de soya RR podría subir a 15 y 20 millones de toneladas. Esto se debe entre otras razones a que la zafra transgénica fue buena.

Las ventajas de la soya transgénica plantada en Río Grande del Sur son apenas efecto de las condiciones climáticas excepcionalmente favorables —con un Niño moderado— y de los cálculos económicos inmediatistas.

Un estudio realizado por un técnico de EMATER, en el estado de Río Grande del Sur, encontró que en las 3 últimas zafras de soya RR hubo una tendencia hacia una eliminación de otras actividades agrícolas relacionadas con la producción dirigida al mercado interno, es decir, para la producción de productos que forman parte de la soberanía alimentaria de la gente. Estamos hablando de cultivos tales como el maíz, el fréjol y pastos para el ganado.

Esto atentó además contra la agricultura familiar y el modelo agrícola propio de la zona que, a diferencia de las plantaciones de soya ubicadas más al norte, son de mucho menor escala.

“Las ganancias que obtendrán los agricultores con las semillas transgénicas no se van a repetir”, dice Leonardo Melgarejo de la Universidad Federal de Santa Catarina. Las ventajas económicas obtenidas los primeros 2 años van a desaparecer en los años venideros cuando se comiencen a pagar regalías por las semillas, cuando emerjan malezas con resistencia al herbicida Roundup, y debido a la baja fijación de nitrógeno que tienen las variedades transgénicas.

Dado que la que soya transgénica es un cultivo que requiere una alta inversión, tiene que realizarse a gran escala. En Argentina se ha visto que la unidad familiar pasó de 250 a 538 ha, y desapareció el 30 % de las unidades productivas. Esto condujo al éxodo y migración del campo a la ciudad y a un incremento en el desempleo. Se teme que un fenómeno similar se dé en esta región de Brasil.

Se encontró también una baja en el rendimiento en los cultivos de soya RR, como sucede en otros países que han adoptado ese tipo de soya desde hace algunos años, como EE UU y Argentina. Por ejemplo, se ha encontrado que en Estados Unidos hay una productividad de hasta el 14 % menos en la soya RR, cuando se la compara con sus contrapartes convencionales. La única ventaja es que se facilitó el control de las malas hierbas. Una tendencia parecida se observó en Río Grande del Sur.

En la zafra transgénica se observó además una desproporcionada relación “semilla - herbicida”.

Preocupa también el hecho del incremento de la dependencia del país a un cultivo como la soya RR, que está atada a un paquete tecnológico que incluye la incorporación de un determinado herbicida, pues eso le resta soberanía al país. Esto es lo que sucedió en Argentina, durante la “pesificación” de su economía, cuando todas las deudas que estaban en dólares se transformaron en pesos. Empresas productoras de agroquímicos y semillas, tales como Bayer, Basf, Monsanto y otras, presionaron al Gobierno argentino a mantener las deudas que los agricultores tenían con ellos, en dólares. El Gobierno tuvo que

ceder a las presiones porque temía quedarse sin insumos para sustentar a la industria de la soya transgénica, que representa el 33 % de los impuestos de recibe el país —y por lo tanto los sojeros son un grupo de poder—. Es importante mencionar que las empresas de agroquímicos se endeudan en el exterior con una tasa de interés del 4 % anual, y cobran sus deudas a los agricultores argentinos con una tasa del 18 - 22 % anual.

## **Cargill amplía sus intereses en el centro oeste de Brasil**

Cargill acelera sus planes para la zafra 2004/2005, para incrementar su rentabilidad, y transformar su negocio en uno de los productos más fuertes de la economía brasileña.

Se trata de la apertura de una unidad de procesamiento de granos en Brasil localizada en Río Verde (GO), una fábrica de 65 millones de reales, que marca el fortalecimiento de esta empresa en el centro oeste de Brasil, que es la principal área productora de soya en Brasil.

La capacidad de procesamiento de esta planta será de 12,5 millones de toneladas por día. La empresa tiene ya 5 unidades de procesamiento funcionando en Brasil, situadas en Uberlândia (MG), Ponta Grossa (PR), Mairinque (SP), Barreiras (BA) y Três Lagoas (MS).

Otros 45 millones de reales serán invertidos en Río Verde para la construcción de una refinería para la producción de aceite que entrará en funcionamiento en febrero de 2005. La planta debe partir de una capacidad diaria de 300 toneladas de aceite hasta llegar a 500 toneladas.

En la lista de prioridades de Cargill está también un área de almacenaje, donde hará una inversión total de 50 millones de reales en 5 instalaciones. Estas instalaciones estarán ubicadas también en la región centro oeste. En Sapeza (MT) la capacidad estática será ampliada de 60 mil a 120 mil toneladas; en Caravaggio (MT) será construida una



nueva unidad de 60 mil toneladas; en Canarama (MT) hay un proyecto para 60 mil toneladas, en Alto Lindos (TO) está previsto expandir una planta de 30 mil a 60 mil toneladas y en Alto Araguaia (MT) un nuevo silo está en curso.

A pesar de esto, Cargill dice que su capacidad de almacenamiento es limitado por razones logísticas.

Cargill cuenta actualmente con cerca de 130 almacenes en Brasil, y está negociando la compra de 80 vagones para transporte ferroviario de la vía Ferronorte, y quiere recuperar otros 150 vagones.

Recientemente, inauguró una terminal de líquidos en Guarujá (SP), en asociación con Crystalsev.

Tiene además proyectos para puertos en el año 2006. Sin embargo, ya tuvo un problema en la construcción de un puerto sin contar con la respectiva licencia ambiental. A esta empresa se le ha interpuesto una acción legal por construir, de manera ilegal, una planta en el banco de un río amazónico. El abogado federal ha pedido la demolición de la planta.

Esta es una planta procesadora de soya ubicada en el puerto Santarem en el estado de Pará. Hasta que la Corte tome una decisión, el procurador federal va a suspender las actividades de la empresa en Santarem.

Bajo la legislación brasileña, la empresa requería de un Estudio de Impacto Ambiental previa la construcción de la planta. En lugar de eso, la empresa prefirió resolver este caso en la corte. Luego de 4 años de litigio, la corte falló por unanimidad en contra de la empresa. Mientras tanto, la empresa construyó una planta en la playa principal del río, en violación con la ley brasileña; 25 familias fueron desplazadas en el proceso.

Cargill ha enfrentado otras disputas en Brasil, por intentar exportar soya genéticamente modificada desde el puerto de Paranaguá, el más importante del país.

### **Entrevista de UITA a Sebastião Pinheiro**

*De paso por Montevideo, Pinheiro denunció que todo el proceso de la soya transgénica depende del gigante transnacional Cargill, del cual la empresa Monsanto es “tan solo una uña”.*

—¿Cuál es la conexión entre Monsanto y Cargill?

—Primero hay que tener conciencia que cualquiera de ellas son empresas muy poderosas que atentan contra nuestras costumbres y comportamientos, es decir, contra nuestra soberanía. No obstante, Monsanto es apenas un pequeño departamento de Cargill. Esta última posee y maneja la semilla, la tecnología, el plaguicida, la comercialización y la industrialización de la soya, así como las ofertas a los gobiernos para instrumentar políticas públicas y —esto es importante y generalmente no se sabe— a través de privatizaciones, Cargill domina las hidro vías de América Latina, con el fin de utilizarlas en exclusividad para abaratar sus fletes.

*En este esquema a Monsanto le corresponde el manejo de la semilla y el plaguicida. En resumen, Cargill es el complejo económico y pelear contra Monsanto es arañar la uña de ese gigante. Hay que saber dónde está y cuál es el gigante.*

—¿Cómo se puede pelear contra ese “gigante”?

—No soy campesino. Como ingeniero agrónomo no puedo hablar como campesino, pues me transformaría en una caricatura. Pero sí me corresponde informar al campesino para que, empoderado, diga “no quiero transgénicos”. Debemos identificar a la soya de Cargill como mala y, en consecuencia, exigir que se venda a menor precio en el mercado.

*Cargill utiliza la estrategia del submarino: a toda costa quiere pasar desapercibida, pero es una de las 10 mayores empresas del mundo en comercialización de granos.*

—En Argentina prácticamente ya no queda superficie para cultivar soya.

—Sí, y es importante saber que Cargill precisa duplicar su área de cultivo cada 7 años. Cuando ocupe toda Argentina, todo Brasil, toda América, se irá a África. Esa es su reserva, y los gobiernos de ese continente estarán contentos. Por eso Cargill no quiere tierras en propiedad. De esta forma se evita compromisos y se va cuando ya no le conviene más.

Cargill piensa en una escala que excluye al campesino y al pequeño productor del campo. Le interesa tener personas obligadas a participar de su esquema para producir para ellos, pero —repito— no la tierra.

—El Gobierno de Lula ha sido duramente criticado por permitir la expansión de cultivos de soya transgénica en Brasil.

—El Gobierno brasileño está en una encrucijada. En Río Grande del Sur se hizo una bandera sin soldados. No se formaron cuadros y Cargill contrabandearía soya desde Argentina, con la complicidad del Gobierno nacional de Fernando Henrique Cardoso.

Hoy dicen al oído del presidente Lula que la agricultura cambió de nombre, que ahora se llama agronegocios y que sin la soya no hay agronegocios. Cargill se propone privatizar todos los ríos latinoamericanos y a cambio paga los impuestos a los gobiernos, que ya no tienen por qué andar recabándolos casa por casa. Dice Cargill: “voy a tener las hidrovías y los muelles siempre ocupados con barcos y daré unos 3 mil empleos”. El Gobierno de Brasil no tiene cómo eludir esta oferta y el ministro de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento se transforma en un ministro de agronegocios, según el cual Brasil está bien porque los agronegocios garantizan 8 mil millones de dólares anuales al país.

En Argentina la soya está en expansión, pese a que los propios agricultores se oponen a su desarrollo.

*Si China sale del mercado de soya, Argentina no tiene a quién exportar y se derrumba económicamente. El país ya perdió 17 mil tambos lecheros porque sus tierras fueron destinadas al cultivo de soya, que da ganancia rápida y buena. Pero cuando Cargill se vaya, ¿quién se hará cargo del daño? ¿Dónde estará entonces el Estado?*

*—Uruguay pasó de 10 mil a 260 mil hectáreas plantadas con soya, y, según se anuncia, este año se multiplicará el área.*

*—A Cargill le interesa toda América. Nosotros les contaremos a nuestros nietos que comíamos carne y no nos creerán. Es el hambre lo que hace que se coma soya. La soya no es un alimento, es una materia prima que tiene proteína que se puede transformar en alimento directamente, dicen ellos. Cargill es el transporte, la hidrovía, la industria y los productos.*

*Cargill puede decir a un gobierno: “usted tiene problemas para alimentar a los pobres, y yo dispongo de 8 mil toneladas de soya que usted va a poner en la merienda escolar en vez de hueso en la sopa, y en eso se convertirá su política social!”*

*Carlos Caillabet, Rel-UITA, 15 de junio de 2004*

- Benbook, C. N., "Rust, Resistance, Run Down Soils, and Rising Cost - Problems Facing Soybean Producers in Argentina," **Technical Paper** N° 8, 2005.
- Boltes, O. L., **Información sobre jugo de soya en Paraguay no es completa**, 2004. [www.jakueke.com/noticia](http://www.jakueke.com/noticia)
- Boy, A., **Siembra Directa, Barbecho Químico y una Nueva Maleza**, Grupo de Reflexión Rural, 2003.
- Daryll E. R., **ADM, Cargill, Bunge, Latin American Grain Traders**, 2004.
- Dross, J. M., **Managing the Soy Boom: Two scenarios of soy production expansion in South America**, Commissioned by WWF Forest Conversion Initiative, 2004.
- Evia, G. y Lapitz, R., **Las contradicciones del éxito del MERCOSUR con la soya y la carne**, 2004. [www.agropecuaria.org](http://www.agropecuaria.org)
- Grupo de Reflexión Rural, **Gatoverdismo empresario de la industria soyera**, Cuaderno informativo del Grupo de Reflexión Rural sobre la propuesta de soya sustentable de la World Wildlife Foundation (WWF), 2004.
- Infobae, **Sellan alianza Arcor-Danone y nace Bagley LA.**, enero 4, 2005.
- Joensen, L. y Semino, S., **Argentina: Estudio de caso sobre el impacto de la soya RR**, Grupo de Reflexión Rural, 2004.
- John, L., Agência Estado, 2003.
- <http://www.rural.clarin.com/suplementos/rural/2004/06/12/r-00411.htm>
- Lapitz, R. Gudynas, G., **Más allá del espectáculo del AgriShow Cerrado. Los claroscuros del cultivo de soya en Mato Grosso**, Observatorio del desarrollo, 2004.
- [http://www.larazon.com.ar/diario\\_lr/hoy/3-819876.htm](http://www.larazon.com.ar/diario_lr/hoy/3-819876.htm)
- Persoglia, S., "Entrevista exclusiva: el productor de soya más grande del mundo," **El Clarín**, Buenos Aires, sábado 31 de julio de 2004.

- **Paraguay habilita cultivo de soya transgénica**, Reuters, 20 de octubre de 2004.
- **Gobierno paraguayo quiere suspender impuesto a exportaciones de soya**, Reuters, 1 de noviembre de 2004.
- S/a, **Abogados federales de Brasil piden la demolición de una planta de Cargill en la Amazonía**, 11 de diciembre 2003, Santarem, Estado de Pará, Brasil, 2003.

## **Conclusiones**

---

Los problemas relacionados con el creciente negocio de la soya están relacionados no solamente con la masiva deforestación que significa la expansión indiscriminada de los cultivos de soya, la destrucción de ríos y ecosistemas costeros para establecer vías, silos y puertos a servicio del mercado de la soya. El emergente negocio de la soya está cambiando también la manera en que nos hemos alimentado tradicionalmente y cómo hemos hecho agricultura en los últimos 10 mil años.

La soya está menoscabando nuestra soberanía alimentaria. Los alimentos producidos por nuestros campesinos están siendo reemplazados por alimentos procesados, procedentes de algún lejano lugar del mundo por empresas transnacionales, alimentos que han sido elaborados a partir de soya que pudo ser producida en EE UU, Argentina o Brasil, que ha sido transportada por un buque de propiedad de Bunge o ADM, procedente de sus silos ubicados en algún lugar a lo largo del río Paraná, Madeira o Mississippi.

Por otro lado, posiblemente estemos comiendo pollos alimentados con balanceados de soya que entraron en nuestro país a través de la ayuda alimentaria que nos envía el Gobierno de EE UU, poniendo en riesgo la producción local de otros cereales y sujetándonos a paquetes de medidas económicas y políticas impuestas por ese Gobierno al momento en que recibimos la "ayuda".

Estos problemas se agudizan con el advenimiento de la soya transgénica. Los agricultores que adoptan la biotecnología agrícola se convierten en esclavos de un paquete tecnológico impuesto por una sola empresa transnacional que incluye el uso abusivo de plaguicidas, se atan a un sistema injusto de pago de regalías impuesto por las normas de propiedad intelectual y les obliga a cambiar una de las prácticas agrícolas más antiguas como guardar sus semillas para la próxima temporada de siembra.

Además, el consumo de la soya transgénica pone en riesgo nuestra salud, nuestra biodiversidad y el medio ambiente en general.

Este escenario se va a exacerbar a través de los llamados tratados de libre comercio, que nos obligarán a importar grandes cantidades de soya, y otros productos agrícolas a precios altamente subsidiados, lo que podría poner en riesgo las economías campesinas de nuestros países.

Nos queda como única alternativa trabajar fuertemente por fortalecer nuestra soberanía alimentaria a través de la defensa de nuestra producción local, de apoyar los mecanismos de control de la cadena productiva a nivel local, regional y nacional.



