

## Agroindustria vs. agricultura orgánica: la batalla por el campo

GREENPEACE MÉXICO

La agricultura está en una encrucijada. Luego de 4000 años, esta actividad ha sufrido un proceso de industrialización en los últimos 50 y, en vez de basarse en el manejo adecuado de recursos locales, cada vez depende más de pesticidas, de la producción masiva de animales y otras prácticas intensivas que destruyen el suelo.

Esta industrialización se ha realizado a costa de la salud humana y del ambiente. Las compañías agroquímicas, que se ganaron una dudosa reputación con la producción de sustancias químicas que esparcimos en nuestros campos y con las que alimentamos a los animales, ahora proponen una "solución" al problema que crearon; la llaman revolución genética, y en ella argumentan que los cultivos modificados genéticamente (CMG) reducirán la dependencia a los pesticidas dañinos que crearon anteriormente.

Esta propuesta, lejos de liberarnos de la destructiva dependencia de sustancias químicas y sus efectos, es una escalada en las prácticas de agricultura intensiva. El 70 por ciento de los CMG es diseñado para tener dependencia de los herbicidas que producen las mismas compañías que los modificaron, con lo que incrementan su dominio sobre el futuro del agro y atan a los agricultores a estrictos contratos. Las cinco compañías agroquímicas que dominan la investigación sobre modificaciones genéticas son Monsanto, Novartis, Du Pont, Aventis y Astra Zeneca. Además de la investigación, producen las semillas, los agroquímicos y los fertilizantes.

Dada su naturaleza, la ingeniería genética nos niega la oportunidad de optar por técnicas genuinamente sustentables como las que ofrece la agricultura orgánica moderna. Al permitir la siembra de CMG, algunos países han tomado una clara decisión en favor de este tipo de tecnología, no obstante que se ha reconocido que la polinización cruzada con cultivos no MG es inevitable. Los CMG son organismos vivos que se reproducen, intercambian material genético con plantas emparentadas, sufren mutaciones, se adaptan a las nuevas condiciones del medio y luchan por su supervivencia, al igual que todos los seres vivos. No hay forma de evitar esto. Es decir, que una vez liberadas, las mutaciones genéticas invadirán todos nuestros alimentos, incluso los orgánicos.

Los CMG son contaminación viviente, una vez liberados al ambiente no pueden ser recolectados o contenidos. Un estudio realizado por la National Pollen Research Unit mostró que el viento puede transportar el polen de maíz por cientos de kilómetros en 24 horas. Sin embargo, los lotes de prueba donde se cultivan CMG tienen una zona de amortiguamiento de sólo 200 metros entre ellos y los cultivos no modificados de la misma especie.

Los CMG pueden llegar a tener polinización cruzada con otros cultivos o parientes silvestres y transmitirles la resistencia a los herbicidas y a los virus. Los descendientes de estas plantas pueden convertirse en malezas persistentes en los campos de cultivo, con lo que cada vez será más necesario utilizar sustancias químicas para controlar el problema. Monsanto ha admitido que esta resistencia es "algo muy real" y que será necesario el uso de nuevos herbicidas.

La manipulación genética representa un gran riesgo evolutivo, lo que hasta hoy ha sido seguro puede evolucionar a algo totalmente diferente mañana... Exponer los genes a la naturaleza es exponerlos a la evolución y ésta no tiene diseñador, es imposible saber lo que resultará después.

Hoy nos enfrentamos a una de las decisiones más apremiantes de nuestro tiempo: ¿queremos, en verdad, agricultura intensiva y alimentos MG? o ¿queremos una agricultura sustentable y alimentos orgánicos?

El costo real de la agricultura industrializada

La agricultura industrializada se caracteriza por utilizar sustancias químicas sintéticas, ganadería industrial y destruir el ambiente. A consecuencia de esto, pagamos por partida triple por alimentos y agua cada día más contaminados: como consumidores, al pagar nuestros impuestos y como posibles víctimas. Sin embargo, la mayor parte del costo recae en el ambiente.

Pesticidas químicos sintéticos

Miles de toneladas de pesticidas químicos sintéticos se venden anualmente y se esparcen en los campos.

Un estudio realizado en los EUA demostró que una manzana común que se vende en el supermercado, de las que importamos grandes cantidades a México, pudo haber sido tratada hasta 40 veces con cualquiera de cien sustancias químicas, y que una de cada diez tiene residuos de insecticidas organofosforados en cantidades que sobrepasan los límites permitidos. La posibilidad de comerse una manzana con altas cantidades de residuos tóxicos (capaces de ocasionar severos daños a la salud) es de una en mil. Por tanto, si uno come una manzana al día, es posible comer una de estas manzanas cada tres años. Por esto se recomienda pelar las frutas antes de darlas a los niños.

La soya, el maíz y el algodón son los cultivos que más plaguicidas requieren. Los dos primeros alcanzan el mayor porcentaje de ventas en el mundo, y el algodón acapara 24 por ciento del mercado mundial. Estos tres cultivos han sido modificados genéticamente, ya sea para hacerlos resistentes a los pesticidas o para que produzcan sus propios insecticidas.

Aunque Monsanto dice que la cantidad de agente activo utilizado en la soya MO es una tercera parte de lo que se utilizaba en soya no MG entre 1993 y 1994, este cálculo no toma en cuenta que los ingredientes activos utilizados actualmente son más potentes, por lo que menor cantidad de agente no significa menos herbicida.

### Fertilizantes sintéticos

La tercera parte de los fertilizantes sintéticos esparcidos en las tierras de cultivo pasan por un proceso de lixiviación hacia aguas subterráneas, lagos y riachuelos, lo que trae como consecuencia el aumento de algas verde-azules, la disminución de la concentración de oxígeno en el agua (proceso llamado eutroficación) y la muerte de peces.

Los cultivos diseñados para matar insectos nocivos también matan a los benéficos que se alimentan de los primeros, o tienen roles como la polinización de cultivos. Por ejemplo, las catarinas que comen áfidos alimentados con papas MG viven la mitad del tiempo y ponen 38 por ciento menos huevos, que a su vez tienen cuatro veces menos posibilidades de ser fértiles y tres veces menos de eclosionar.

### Ganadería industrial

En los últimos 30 años, el uso de antibióticos se incrementó en 1500 por ciento. Por ejemplo, las gallinas criadas intensivamente todos los días son alimentadas con antibióticos, para promover su crecimiento y contrarrestar las condiciones insalubres y de hacinamiento en que viven: cinco gallinas por caja, cada una con un espacio inferior a la superficie de una hoja cuadrada de papel.

Existe un claro vínculo entre ganadería industrial e incidencia de enfermedades. La EEB (encefalitis espongiforme bovina o síndrome de las vacas locas) es el ejemplo más obvio. Es ampliamente aceptado por la comunidad científica que la EEB se debe a que las reses son alimentadas con polvo de huesos de cabra como suplemento alimenticio, algo que las vacas jamás consumirían naturalmente.

La BST o BGH es una hormona modificada genéticamente que se inyecta a un tercio de vacas en los Estados Unidos para aumentar la producción de leche, cuyo uso está aprobado en México, sin que existan datos disponibles sobre la difusión e intensidad del consumo. Esta práctica se prohibió en Europa, pero aún existe el riesgo de que el gobierno de los EUA y Monsanto, que fabrica este producto, utilicen a la Organización Mundial de Comercio para forzar la entrada de esta hormona a la Comunidad Europea.

La hormona BST quintuplica la producción de la proteína IGF-1 que se transporta hasta la leche. Un comité científico de Estados Unidos reportó la existencia de vínculos entre la IGF-1 y el cáncer de mama y de próstata. Además, esta proteína incrementa las infecciones y la mortandad de reses; hace que produzcan más pus y causa un incremento en los casos de mastitis, problemas de las patas y reproductivos. Esto incrementa el uso de antibióticos.

Además, hoy se presentan enfermedades como la salmonela, que era casi desconocida en los años cuarenta. El envenenamiento por alimentos se ha incrementado en 400 por ciento en los últimos diez años.

El uso de antibióticos ha conducido al surgimiento de cepas de bacterias resistentes a los antibióticos que afectan a los humanos.

#### El valor real de la agricultura orgánica

Al contrario de la agricultura industrializada, la orgánica moderna no se desarrolla en oposición al ambiente ni espera que el peso de sus métodos de producción recaiga sobre la sociedad o el medio. La agricultura orgánica moderna se basa en el manejo adecuado de los recursos locales, en vez de utilizar sustancias artificiales provenientes del exterior. Esta agricultura no sólo produce alimentos saludables; además contribuye significativamente a preservar el ambiente, la sociedad y el desarrollo de las comunidades locales.

#### Libre de sustancias químicas y modificaciones genéticas

La agricultura orgánica no hace uso de pesticidas o fertilizantes sintéticos ni de la ingeniería genética. Por lo tanto, disminuyen la contaminación del aire, del agua y la pérdida de nutrientes del suelo. Algunas compañías dedicadas a tratar el agua en países como en Alemania se han dado cuenta de que es más barato pagar a los agricultores para que cambien a formas de cultivo orgánicas, que reciclar el agua contaminada por la agricultura industrializada.

#### Biodiversidad

Los agricultores que emplean métodos orgánicos han adoptado medidas específicas para promover el desarrollo de la vida silvestre y proteger los diversos hábitat. De hecho, la conservación de estos hábitat es uno de los estándares estipulados como requisito de la agricultura orgánica.

Hay un mayor número de mariposas en las granjas orgánicas. A través de regímenes de pastoreo adecuados se ha ayudado a conservar especies de lepidópteros como la mariposa moteada café, debido a la mayor diversidad en la vegetación, la rotación de cultivos, los henares y la ausencia de pesticidas. Lo mismo sucede con las alondras y otras aves amenazadas.

#### Bienestar animal

A los animales criados bajo métodos orgánicos se les permite moverse con libertad y sin la administración rutinaria de antibióticos, promotores del crecimiento u otros medicamentos. Estos animales son alimentados sanamente y con una dieta natural que les permite llevar una vida digna.

#### Empleo

Empleo en las granjas que han optado por métodos orgánicos es mayor. La agricultura orgánica moderna requiere entre 10 y 30 por ciento más trabajo que la industrializada, porque depende del manejo adecuado de los recursos y no de la aplicación de sustancias químicas.

#### Desarrollo regional

La agricultura orgánica contribuye al desarrollo regional al aumentar la producción de empleos y comida. Uno de sus principios clave es delimitar la comercialización de sus productos, limitando el procesamiento y la distribución a la región de origen. Debido al mayor número de trabajos y al consumo local de alimentos, la comunidad se ve beneficiada.

Un factor constantemente ignorado al comparar los precios de los alimentos orgánicos con los convencionales es el costo oculto de la agricultura y la ganadería convencionales. Si la contaminación del agua y el aire, la erosión del suelo y los daños a la salud fueran incluidos en el precio de los alimentos convencionales, tendrían el mismo precio o aún mayor que los orgánicos.

#### La agricultura orgánica da resultados

La agricultura industrial y la política agrícola se han concentrado siempre en incrementar la producción. El resultado es la sobreproducción de alimentos para los cuales no hay un mercado real. Las consecuencias para el contribuyente son los costos del subsidio de excedentes. Esta política contrasta con la contribución de la agricultura orgánica moderna a mejorar nuestra salud y el ambiente.

Si bien la mayoría de estudios comparativos muestra que la agricultura orgánica produce cosechas entre 10 y 40 por ciento menores a las de la agricultura industrializada, se debe aclarar que los métodos orgánicos están por debajo de su real capacidad, debido a que la mayor parte de la investigación, el desarrollo, la capacitación y la asesoría se han destinado a la producción industrial.

Un estudio reciente, realizado en Estados Unidos y publicado en la revista Nature, mostró que en 10 años las diferencias entre las cosechas de maíz producidas por métodos orgánicos e industriales habían sido solamente de 1%. Sin embargo, los sistemas orgánicos modernos tienen importantes ventajas a largo plazo. Por ejemplo, la fertilidad del suelo aumenta enormemente bajo técnicas orgánicas, mientras que disminuye con los métodos de la agricultura industrial. Además, el sistema industrial tuvo un impacto mayor en el ambiente, y gran porcentaje de los fertilizantes sintéticos se lixivió hacia las aguas subterráneas.

La industria y la ciencia ya se han equivocado antes: DDT, Talidomida, FEB... Los alimentos modificados genéticamente son impredecibles, incontrolables, innecesarios e indeseables. En 1997, 100 mil kilogramos de lindano, sustancia vinculada al cáncer de mama, fueron esparcidos en pepitas, manzanas, semillas de colza, remolachas, a vena y maíz. Esta sustancia también puede producir cambios en la conducta, daños en el sistema

nervioso y defectos en el nacimiento. En 1996 más de 40 por ciento de muestras de leche, queso y mantequilla contenían restos de lindano

El verdadero potencial de la agricultura orgánica sigue oculto, pues la mayor parte de los recursos para investigación se destinan a técnicas agrícolas industriales y, recientemente, a la ingeniería genética. Las cosechas orgánicas mejorarían si el gobierno y la industria apoyaran la investigación en esta área.

Un futuro más verde

En Europa, los alimentos orgánicos pasaron de la marginalidad a los grandes mercados, y representarán 10 por ciento del mercado de alimentos en el año 2005.

En Suecia, hasta McDonalds utiliza leche y café orgánicos en sus productos e intenta asegurarse el abastecimiento de carne orgánica para sus hamburguesas. En Austria, más de 15 por ciento de frutas y verduras que se venden son orgánicas, y los productos orgánicos ocupan 11 por ciento del mercado al menudeo. En Dinamarca, 20 por ciento de la leche producida es orgánica y el Ministerio de Agricultura estima que llegara a 40 por ciento en los próximos años.

El mercado de productos orgánicos en Inglaterra podría alcanzar un valor de mil millones de libras el próximo año: sólo en febrero de 1999 se incrementó de 35 a 40 por ciento la demanda de alimentos orgánicos en supermercados de ese país.

Inglaterra importa 80 por ciento de frutas y verduras orgánicas, principalmente cebolla, zanahoria y papa de Alemania, Holanda e Italia. Si la producción orgánica se impulsara, los agricultores ingleses podrían sustituir estas importaciones.

La agricultura orgánica moderna y la producción alimenticia representan una gran oportunidad comercial, con un potencial enorme para el desarrollo rural, la protección al ambiente y la generación de fuentes de trabajo.

Lo ideal

Detener la ingeniería genética en cultivos y alimentos. Debido a la inevitabilidad de la polinización cruzada y la contaminación genética, los alimentos modificados y la agricultura orgánica son incompatibles. Los riesgos para la salud y el ambiente son inaceptables.

Eliminar el uso de sustancias químicas sintéticas. Los pesticidas y otras sustancias químicas sintéticas como las hormonas de crecimiento y antibióticos de rutina deben de ser eliminados. Los causantes de la contaminación deben compensar el daño ocasionado al ambiente.

Cambiar a lo orgánico. Se deben establecer programas nacionales de largo plazo que permitan usar métodos orgánicos en el agro. En la Unión Europea se espera que para el año 2010 el 30% de los cultivos se den con técnicas naturales.

## Y en México

En nuestro país hoy también pende la amenaza de los CMG, debido a la introducción de especies modificadas de maíz. Aunque las autoridades de agricultura aseguran que se trata de productos destinados al consumo que de ninguna manera irán a los campos y que no tienen capacidad para reproducirse; Greenpeace México ha desmentido tales afirmaciones con hechos: ha grabado la ruta que toma el maíz importado de Estados Unidos y ha cultivado las especies modificadas (véase "Cuando el destino nos alcanzó: CGM en México", *Este País*, julio de 1999; y "Protocolo de Bioseguridad: ¿control para la ingeniería genética?", en *Este País*, de febrero de 1999).

Traducción: Héctor Magallón, Greenpeace México

Para mayor información sobre este tema, comunicarse a Greenpeace México: Andalucía 218, Col. Alamos. CP 03400. Tels.: (5) 590-9474, 590-8350, 590-6868. Correo electrónico: [greenpeace.mexico@dialb.greenpeace.org](mailto:greenpeace.mexico@dialb.greenpeace.org).

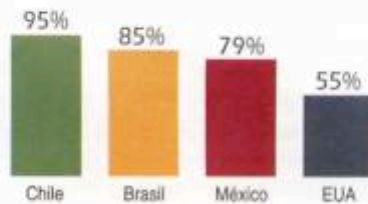
La profesión académica II  
Encuesta internacional

## La profesión académica II

### Encuesta internacional

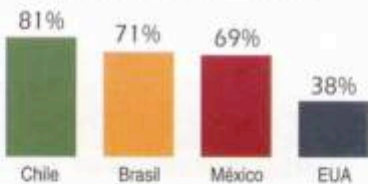
La Fundación Carnegie comparó los resultados de las encuestas llevadas a cabo entre 1991 y 1993 en distintos países. En esas encuestas, se observa que los académicos mexicanos le dieron mayor importancia a los vínculos con el exterior que sus contrapartes estadounidenses. Por otra parte, los académicos chilenos le otorgaron mucho más valor a estos vínculos que los demás académicos latinoamericanos encuestados.

LOS VÍNCULOS CON ACADÉMICOS DE OTROS PAÍSES SON MUY IMPORTANTES PARA MI TRABAJO PROFESIONAL\*



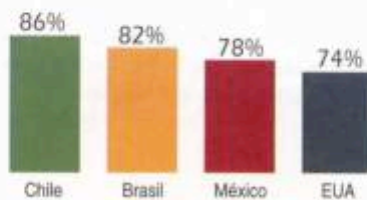
En cuanto a la libertad académica, la gran mayoría de los académicos estadounidenses encuestados afirmaron que está "claramente protegida" en su país. En contraste, sólo 38 por ciento de los académicos brasileños estaban dispuestos a afirmar lo mismo.

LA LIBERTAD ACADÉMICA ESTA CLARAMENTE PROTEGIDA EN ESTE PAÍS\*



La mayoría de los académicos encuestados en cada uno de los cuatro países sentía la obligación de aplicar su conocimiento a los problemas sociales. Cuatro de cada cinco académicos mexicanos encuestados afirmaron que existe tal obligación.

LA FACULTAD EN MI DISCIPLINA TIENE UNA OBLIGACIÓN PROFESIONAL DE APLICAR SU CONOCIMIENTO A LOS PROBLEMAS SOCIALES\*



\* Porcentaje de acuerdo con esta afirmación.

Elaborado por Adriane Alcántara con datos de Philip G. Altbach y Lionel S. Lewis, "The Academic Profession in International Perspective", en Philip G. Altbach (ed.), *The International Academic Profession: Portraits of Fourteen Countries*, Princeton, N.J., The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1996.



