

The Ecologist

Rethinking Basic Assumptions

Vol 28 No 5
Sept/Oct 1998
£3.50 (US \$6)

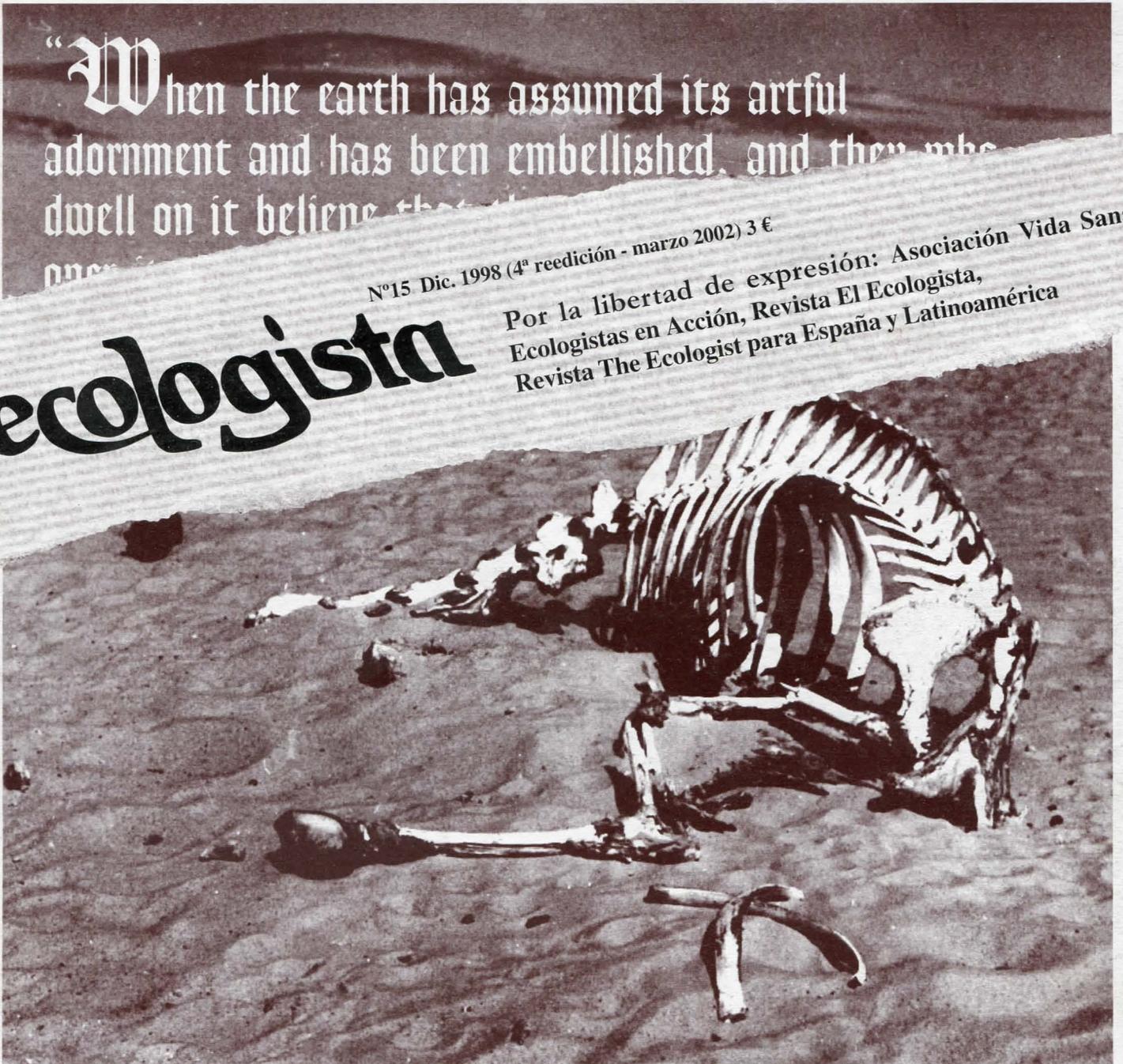
4ª Edición Marzo 2002

"When the earth has assumed its artful
adornment and has been embellished, and they who
dwell on it believe that it is their own work, they
pride themselves on it."

Nº15 Dic. 1998 (4ª reedición - marzo 2002) 3 €

Por la libertad de expresión: Asociación Vida Sana,
Ecologistas en Acción, Revista El Ecologista,
Revista The Ecologist para España y Latinoamérica

el
ecologista



The Monsanto Files

Can we survive genetic engineering?



00015

9 771133 092002

Editorial

EDWARD GOLDSMITH
ZAC GOLDSMITH

Editorial Assistants

SALLY SNOW
KATE HALLIDAY

Layout

3 COUNTIES DESIGN LTD

Avisory Board

PETER BUNYARD

Co-founder The Ecologist

PATRICIA ADAMS

Probe International (Canada)

MARCUS COLCHESTER

World Rainforest Movement (UK)

SAMUEL S. EPSTEIN

University of Illinois (USA)

SIMON FAIRLIE (UK)

STEVEN GORELICK (ISEC)

ROSS HUME HALL

McMaster University,
Canada, now Vermont, USA)

SANDY IRVINE (UK)

MARTIN KHOR KOK PENG

Director Third World Network (Malaysia)

SMITU KOTHARI

Lokayan Social Action Group (India)

SIGMUND KVALØY

Ecopolitical Ring of Co-operation
(Norway)

JERRY MANDER

International Forum on
Globalization (USA)

PATRICK MCCULLY

International Rivers Network (USA)

JOHN MILTON (USA)

JOHN PAPWORTH

Fourth World Review (UK)

ROBERT PRESCOTT-ALLEN

PADATA (Canada)

SIMON RETALLAK (UK)

JOHN SEED

Rainforest Information Centre (Australia)

VANDANA SHIVA

Research Centre for Science
and Ecology (India)

ROBERT WALLER

Commonwealth Human
Ecology Centre (UK)

RICHARD WILLSON

The Times (UK)

TRACY WORSTER

University of Kansas (USA)

EDITORIAL OFFICE.

UNIT 18, CHELSEA WHARF

15 LOTS ROAD

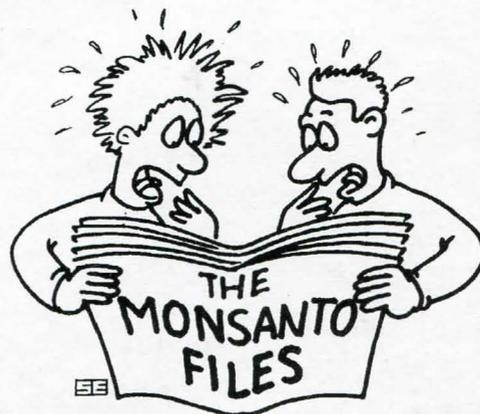
LONDON SW10 0QJ

TEL.: +44 (0) 171 3513578

FAX: +44 (0) 171 3513617

E-MAIL ecologist@gn.apc.org

The Ecologist



Sumario

Los Archivos de Monsanto

Nota editorial: Las Multinacionales y el Debate Democrático	3
Carta abierta a Robert Saphiro, Director General de Monsanto	5
Semillas del desastre	6
Monsanto: una historia en entredicho	8
Podrán sobrevivir los mamíferos marinos a los PCBs.....	15
Agente Naranja: el envenenamiento de Vietnam	17
Hormonas de crecimiento bovino	19
Roundup: el herbicida más vendido del mundo	23
Tecnología Terminator. Una amenaza para la seguridad alimentaria mundial	28
Puertas Giratorias: Monsanto y la Administración	32
El fracaso del "marketing" de Monsanto.....	39
Por qué ni la biotecnología ni las nuevas tecnologías agrícolas pueden alimentar al Mundo	46
Cómo escucha Monsanto otras opiniones	50
Escondiendo al público las informaciones comprometidas	52
Abofeteando a la resistencia	53
"Monsanto: ¡qué vergüenza!"	55
La empresa Frankenstein: La fusión de Monsanto con American Home Products	57
Boicot. Marcas y productos a evitar	59
¿Ecoguerrilleros o vándalos? ¿Quiénes son los auténticos terroristas?.....	62
El inevitable retorno a una agricultura sana	66

Nota: Este número ha sido posible gracias al trabajo desinteresado de numerosos voluntari@s, que han traducido los artículos de la revista original. Rogamos disculpen los posibles errores que se hayan podido cometer. Además, queremos agradecer el apoyo de las revistas Daphnia, Ecología Política, El Viejo Topo, Este de Madrid, Gaia, Integral, Página Abierta, Papeles de la FIM, Viento Sur, WorldWatch.

Nota editorial: Multinacionales y Debate Democrático

Estimado lector, estimada lectora:

Una amplia coalición de organizaciones sociales nos hemos puesto de acuerdo para publicar en castellano un número de la revista inglesa *The Ecologist*, decana de la prensa ecologista mundial (viene publicándose regularmente desde 1968). ¿Qué tiene de especial este número?

Se trata de una entrega de *The Ecologist* consagrada a la discusión de las nuevas biotecnologías, donde se analiza con especial detenimiento la actuación en este campo de Monsanto, una transnacional agroquímica basada en EE.UU. que se cuenta entre las empresas más importantes del mundo. Monsanto es, de hecho, la compañía que con más fuerza ha apostado en los últimos años por una agricultura y ganadería basadas en la ingeniería genética; y la que ha llevado a cabo una política de comercialización y propaganda más agresiva al respecto.

Pues bien: en septiembre de 1998 la totalidad de la edición de este número de *The Ecologist*, fue destruida por la imprenta Penwells, que llevaba más de un cuarto de siglo imprimiendo la revista sin el menor incidente. 14.000 ejemplares triturados ante el temor de problemas con la multinacional: y con ellos, igualmente triturada, la libertad de expresión, sin la cual no es concebible la democracia. Aunque Monsanto asegura que ella no tuvo nada que ver con esta decisión, carece radicalmente de credibilidad, sobre todo a la vista de la continuación de la historia: una vez hallada otra imprenta para el destruido número de *The Ecologist*, las dos cadenas de quioscos inglesas más importantes, WH Smith y John Menzies, anunciaron que no lo venderían por miedo a problemas legales con Monsanto.

El asunto nos ha parecido tan importante como para organizar la edición en castellano que ahora tienes entre las manos. Es un episodio que sitúa en sus justos términos la controversia entre las multinacionales agroquímicas (hoy reconvertidas a lo que eufemísticamente llaman “ciencias de la vida”) y los grupos sociales más concienciados (a quienes las megacompañías tienen la desfachatez de intentar desacreditar como “multinacionales del ecologismo”): un combate de Goliat contra David, donde además se intenta que David pelee sujeto al suelo y con una mano atada a la espalda (porque la demagogia es ciencia sólo cuando hablan Monsanto y las otras megacompañías).

Las organizaciones que nos hemos puesto de acuerdo para intentar remediar parcialmente el desafuero cometido contra *The Ecologist* —en el cual hemos sentido amenazada nuestra propia democracia— tenemos puntos de vista diferenciados sobre las nuevas biotecnologías. Pero todos y todas estamos de acuerdo en que *hoy faltan las condiciones tanto para un uso seguro de las nuevas biotecnologías como para un debate amplio, democrático y racional al respecto*: debate cuya necesidad invocan hipócritamente a menudo quienes —como Monsanto— al mismo tiempo hacen cuanto pueden por impedirlo.

Estas propuestas de amplio debate social *se convierten en una sangrante tomadura de pelo si ya se han adoptado —sin participación democrática— las decisiones que introducen los alimentos transgénicos en nuestros mercados, nuestras cocinas y nuestros estómagos. Y precisamente eso es lo que está sucediendo hoy*. En nuestro país se está cultivando maíz transgénico, después de habernos convertido en los principales importadores europeos de maíz transgénico estadounidense,

que ha entrado en la cadena alimentaria sin etiquetado distintivo, igual que la soja transgénica de Monsanto (privando hasta hoy a los consumidores de toda posibilidad de elección). Pero no hay interés del Gobierno español ni de la Administración Pública en un debate social plural, objetivo y riguroso: parten de la premisa de que la rápida comercialización de productos transgénicos es inexorable (fatalismo tecnológico detrás del cual asoma el poder de las transnacionales agroquímicas), y el objetivo entonces es cambiar las actitudes de la gente para que trague. A esto se le llama, en la lengua del imperio, *public relations work*.

Venga el debate serio, profundo, riguroso, sin prisas, y al final del debate voten en referéndum todos los ciudadanos y ciudadanas. Pero, sobre todo, pospónganse hasta después del debate las decisiones, o se estará aplicando con cinismo *la violencia de los hechos consumados*. Si no se acepta que el debate sobre las opciones tecnológicas debe preceder a la implantación de las tecnologías, paso que en las sociedades industriales modernas y para tecnologías como las que están en discusión es luego prácticamente irreversible, no se está obrando de buena fe. Y demasiadas grandes opciones tecnológicas ya han mostrado, en el pasado reciente, su potencial de catástrofe como para permitirnos ninguna ingenuidad a este respecto: bastará seguramente con evocar las tecnologías de generación nuclear de electricidad o la agricultura espurreadora de biocidas. La OMS acaba de poner en marcha una investigación internacional para estudiar la relación entre la utilización de teléfonos móviles y el aumento de los tumores cerebrales, pero — otra vez— *la investigación y el debate se hacen cuando ya se han tomado opciones tecnológicas irreversibles* (o casi). Sería deseable que, al menos por una vez, en el caso de los alimentos recombinantes las autoridades de España y de la UE obraran de verdad de acuerdo con el principio de precaución para que no pueda ocurrir ninguna nueva crisis de las “vacas locas” ni ningún Chernobil biotecnológico. No lo decimos animados por ninguna intención anticientífica, sino exactamente al contrario: queremos más ciencia —pero también mejor ciencia, ciencia con conciencia que no puede ser sino ciencia con prudencia... y sobre todo *más democracia, también para decidir sobre las políticas científicas y tecnológicas*.

Perdona que insistamos: el asunto es de importancia trascendental. En 1998, Monsanto se volcó en una campaña publicitaria destinada a “ablandar” a la reticente ciudadanía europea, bajo el lema “La alimentación transgénica es una cuestión de opiniones. Monsanto cree que usted debería oírlas todas”. Pero no cabe llamarse a engaño sobre las condiciones en que se está realizando el debate sobre las nuevas biotecnologías: una fenomenal desproporción entre el poder de las grandes transnacionales, como Monsanto o Novartis, y la mucho más limitada capacidad de influencia de sus oponentes vicia el resultado de este debate. Unas opiniones son amplificadas con el poder —exento de control democrático— que proporcionan los miles de millones de dólares; otras no consiguen llegar a los ciudadanos y ciudadanas sino después de dificultades sin cuento, como en el caso de este número de *The Ecologist*. Ahora, lector o lectora, tienes en tus manos un puñado de voces críticas bien informadas. Compáralas con la “verdad oficial” martilleada mil veces en los eslóganes publicitarios de Monsanto y las otras compañías de “ciencias de la vida”, y decide. Ten en cuenta que te estás jugando no sólo el tipo de comida que vas a comer, sino la clase de sociedad en la que vas a vivir, y la salud de la biosfera que habitarás.

Las organizaciones editoras: *Acció Ecologista-Agro, ACSUR-Las Segovias, Alternativa Verda, Amigos de la Tierra, Asociación Vida Sana, Bakeaz, CC.OO., Ecologistas en Acción, Entrepueblos, Fondo Patrimonio Natural Europeo, Greenpeace, Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear, Icaria Editorial, Izquierda Unida, Liberación, Los Verdes, Plataforma Rural, Revista WorldWatch, Sodepaz.*

Carta abierta a Robert Shapiro, Director General de Monsanto

Estimado Sr. Shapiro:

Este número especial de *The Ecologist* analiza con detalle la biotecnología, concentrándose en particular en las actividades de Monsanto, la compañía que Vd. dirige, que es también una de las mayores y más poderosas empresas del mundo.

La razón de que aparezca este número es sencilla: han sido ustedes mismos quienes lo han pedido. En su campaña publicitaria reciente, hicieron un llamamiento a una discusión libre y abierta sobre el impacto del trabajo que hacen Vds. La "biotecnología de los alimentos", como ustedes dicen, "es una cuestión de opiniones, y Monsanto cree que el público debería oír todas ellas".

Las opiniones que presentamos aquí se oyen mucho menos que las suyas, pero están también mucho más extendidas. Representan, de hecho, algo así como un movimiento contra la biotecnología en general y la biotecnología de los alimentos en particular. Esperamos de verdad que, en respuesta a su invitación, comiencen a tener la difusión pública masiva que merecen.

Usted presenta a Monsanto como una empresa honrada y justa, cuyos intereses coinciden a la perfección con los del mundo natural y con los de nuestro lugar en él, pero existen algunas contradicciones manifiestas en dichas afirmaciones. Nos dice Vd. en sus anuncios que quiere ayudar a conservar el medio ambiente, y, sin embargo, Monsanto ha generado contaminación masiva, por ejemplo, produciendo suficientes PCBs para exterminar a todos los mamíferos de los océanos del mundo. Nos dice también Vd. que su objetivo es alimentar a los que pasan hambre en el mundo, pero Monsanto ha sido directamente responsable de atentar contra una de las prácticas clave de la agricultura de subsistencia sostenible, como es el conservar y mejorar las semillas adaptadas a las condiciones locales de año en año. Y afirma Vd. que considera a la ingeniería genética como un medio para reducir la necesidad de plaguicidas, pero Monsanto es el productor de Roundup, uno de los plaguicidas más vendidos del mundo.

No estamos prejuzgando ni despreciando su respuesta al debate que ha iniciado Vd., pero tampoco confiamos demasiado en que quiera escuchar realmente. En el pasado, ha sido para Vd. sumamente difícil tomar en cuenta los puntos de vista de sus críticos. En verdad, tal y como queda claro en las siguientes páginas, se ha apresurado a suprimir cualquier debate que pudiera amenazar sus intereses.

Nos dice Vd. que la biotecnología es "cuestión de opiniones". ¿De verdad cree Vd. que deberíamos escucharlas todas?

Le saludan afectuosamente,

The Ecologist

El siguiente artículo escrito por S.M. el Príncipe de Gales fue publicado en el *Daily Telegraph*. Los editores de *The Ecologist* apreciaron su tono y profundidad, y obtuvieron permiso para publicarlo como una introducción a este número especial que sitúe el tema en su contexto. Queremos recalcar que las opiniones expresadas en este número pueden no tener nada en común con las del Príncipe. Sin embargo, agradecemos su coraje al pronunciarse en este tema tan vital.

Semillas del desastre

por S.M. el Príncipe de Gales

Siempre he creído que la agricultura debe realizarse en armonía con la naturaleza, reconociendo que hay límites naturales a nuestras ambiciones. Es por esto que, hace unos doce años, decidí cultivar de manera biológica, sin pesticidas ni fertilizantes artificiales. Por propia experiencia tengo claro que la agricultura biológica es económicamente viable, que ofrece una amplia gama de beneficios ambientales y sociales y, lo más importante, que permite a los consumidores tomar decisiones sobre su alimentación.

Pero en una época en que los alimentos biológicos están en auge, el desarrollo de la agricultura intensiva está eliminando de hecho la posibilidad fundamental de elección sobre los alimentos que tomamos y planteando cuestiones cruciales sobre el futuro de nuestra alimentación y de nuestro medio ambiente, que todavía tienen que encontrar respuesta. Las cosechas modificadas genéticamente se presentan como un avance esencial que incrementará el rendimiento mediante técnicas que son meramente una extensión de métodos tradicionales de cultivo y selección de plantas. Me temo que no puedo aceptar este planteamiento.

La diferencia fundamental entre una planta cultivada de forma tradicional y una modificada genéticamente es que, en esta última, el material genético de una especie de planta, bacteria, virus, animal o pez es literalmente insertado en otra especie, con la cual nunca podría cruzarse de forma natural. El uso de estas técnicas hace surgir, me parece a mí, consideraciones cruciales de tipo ético y práctico.

Creo que esta clase de modificación genética lleva a la humanidad a campos que pertenecen a Dios, y sólo a Dios. Aparte de ciertas aplicaciones médicas altamente específicas y beneficiosas, ¿tenemos derecho a experimentar y a comerciar con los elementos básicos de la vida?. Vivimos en una era de derechos -me parece que es hora de que nuestro Creador tenga también algunos derechos.

Simplemente no conocemos las consecuencias a largo plazo de liberar plantas modificadas para la salud humana y el medio ambiente, en su sentido más amplio. Nos aseguran que estas nuevas plantas son ensayadas y reglamentadas exhaustivamente, pero los procedimientos de evaluación parecen asumir que, si no se puede demostrar que un cultivo modificado genéticamente es inseguro, no hay razón para detener su uso. La lección de BSE y otros desastres provocados por el hombre en nombre de la «comida barata» es que son precisamente las consecuencias *no previstas* las que deben preocuparnos más.

Se nos dice que los cultivos modificados genéticamente precisarán un menor uso de productos agroquímicos. Aunque eso sea cierto, no es toda la historia. Lo que no se toma en cuenta es el

impacto global ecológico y social sobre el sistema agrario. Por ejemplo, la mayoría de las plantas modificadas genéticamente comercializadas hasta ahora contienen genes de bacterias que las hacen resistentes a un pesticida de amplio espectro producido por el mismo fabricante. Cuando los cultivos son fumigados con este pesticida, perecen todas las otras plantas del campo. El resultado es un campo esencialmente estéril, que no es capaz de aportar ni alimento ni hábitat para la vida natural. Estos cultivos de plantas modificadas genéticamente son capaces de cruzarse con variedades silvestres emparentadas, dando lugar a nuevas semillas que incorporan resistencia al pesticida, y de contaminar otros cultivos. Se han encontrado genes modificados genéticamente procedentes de un campo de colza transgénica en un campo de colza convencional separados entre sí más de una milla. El resultado es que tanto los cultivos biológicos como los convencionales se hayan amenazados, y la amenaza es la misma para ambos.

También se están modificando plantas genéticamente para que desarrollen su propio pesticida. Se prevé que esto ocasionará la pronta aparición de insectos resistentes. Peor aún, ya se ha observado que tales plantas productoras de pesticida pueden matar tanto a los insectos beneficiosos como a los nocivos. Para dar sólo dos ejemplos, al insertar un gen de campanilla de invierno en la patata, ésta se hace resistente al pulgón, pero también acaba con las mariquitas que se alimentan del pulgón. Y los crisopos, un depredador natural de la mariposa del maíz, y alimento para los pájaros de las tierras de cultivo, han muerto cuando han comido insectos nocivos procedentes de campos de maíz modificado genéticamente.

A pesar de las grandes extensiones de tierra que probablemente se verán afectadas, no hay ninguna obligatoriedad oficial de hacer un seguimiento de los cultivos comerciales modificados genéticamente para conocer con exactitud lo que esté sucediendo. Pensemos en los desastres agrícolas del pasado que tuvieron su origen en la dependencia excesiva de una única variedad de cultivo, y sin embargo, ésto es lo que provocará la modificación genética. Es muy posible que dentro de 10 años prácticamente toda la producción mundial de cosechas básicas, como soja, maíz, trigo y arroz, sea de unas pocas variedades modificadas genéticamente, a menos que la presión del consumidor dicte otra cosa.

English Nature y otros organismos oficiales han hecho advertencias sobre las consecuencias potencialmente dañinas para el medioambiente de la introducción a gran escala de cultivos modificados genéticamente. Han pedido una moratoria en el uso de al menos uno de estos cultivos.

Una vez que el material genético se ha liberado al medioambiente no puede ser retirado. La probabilidad de tener problemas

graves puede, como algunos sugieren, ser escasa, pero si algo realmente grave sucede, nos enfrentaremos al problema de eliminar una contaminación que se reproduce a sí misma. No creo que nadie tenga la menor idea de cómo llevarlo a cabo, ni de quién tendría que pagarlo.

También nos dicen que las técnicas de modificación genética ayudarán a «alimentar al mundo». Preocupación fundamental para todos nosotros. ¿Pero conseguirán las compañías que controlan estas técnicas lo que ellos consideran suficientes beneficios, vendiendo sus productos a los pueblos más pobres del mundo?. No creo que el problema básico sea siempre tan simple. Cuando el problema es la falta de comida, más que la falta de dinero para comprarla, puede haber medios mejores de alcanzar dichos fines. Por ejemplo, recientes investigaciones han demostrado que los rendimientos de algunos sistemas agrarios tradicionales pueden doblarse, e incluso triplicarse, mediante técnicas que conservan los recursos naturales a la vez que hacen un uso óptimo de las capacidades de trabajo y de gestión.

¿Necesitamos para algo las técnicas de modificación genética?. La tecnología ha traído ingentes beneficios a la humanidad, pero existe el peligro, especialmente en áreas tan sensibles como la alimentación, la salud y el futuro a largo plazo de nuestro medioambiente, de empeñar todo nuestro esfuerzo en conseguir lo que es técnicamente posible, sin parar a preguntarnos antes si es algo que debamos hacer. Creo que debemos parar e interrogarnos sobre esta cuestión, mediante un amplio debate público sobre los aspectos éticos que no pueden abordar solamente la ciencia y la legislación. ¿No es mejor examinar primero lo que realmente queremos de la agricultura en términos de provisión de alimentos y seguridad alimentaria, empleo rural, protección del medioambiente y del paisaje, antes de considerar el papel que la modificación genética pueda, quizá, jugar en alcanzar estos objetivos?

Obviamente, todos tenemos que meditar sobre estos temas. Personalmente no tengo ningún deseo de comer nada producido mediante modificación genética, ni, conscientemente, ofrecer este tipo de producto a mi familia o invitados. Hay evidencia creciente de que una gran cantidad de gente opina lo mismo. Pero este punto de



vista, que está siendo cada vez más amplio, no se podrá llevar a la práctica a menos que haya una separación efectiva de los productos modificados genéticamente, respaldada por un etiquetado completo en toda la cadena alimentaria.

Los argumentos de que esto es imposible o irrelevante simplemente no son creíbles. Cuando los consumidores puedan elegir, contrastando información, sobre si toman o no productos con ingredientes modificados genéticamente, podrán enviar mensajes directos e inequívocos sobre sus preferencias. Tengo la esperanza de que los fabricantes, minoristas y reguladores se dispongan a asumir la responsabilidad de asegurar que esto pueda suceder.



Edición electrónica de este número de

The Ecologist

<http://linux.nodo50.org/ecologist>

Monsanto:

Una historia en entredicho

por Brian Tokar

Los anuncios de Monsanto en Gran Bretaña y los EE.UU. presentan a esta compañía como una empresa visionaria, una fuerza de la historia mundial, que trabaja para aportar la ciencia de vanguardia y una actitud ambientalmente responsable a la solución de los problemas más urgentes de la Humanidad. Pero ¿qué es en realidad Monsanto? ¿Cuál es su origen? ¿Cómo llegó a ser el segundo productor mundial de agroquímicos, uno de los principales proveedores de semillas y dentro de poco, con la inminente fusión con «American Home Products», el mayor vendedor de medicamentos de los EE.UU.? ¿Qué tienen que decir sobre la empresa sus trabajadores, sus clientes y otras personas en cuyas vidas ha influido? ¿Es Monsanto la compañía "limpia y verde" que proclaman sus anuncios, o este nuevo rostro es sólo el resultado de una inteligente operación de imagen?. Una mirada a su historia nos da algunas claves reveladoras, y puede ayudarnos a entender mejor las prácticas actuales de la compañía.

Con su sede central en las afueras de San Luis, Missouri (EE.UU.), la Monsanto Chemical Company fue fundada en 1901 por John Francis Queeny. Queeny, un químico autodidacta, llevó la tecnología de fabricación de la sacarina, el primer edulcorante artificial, de Alemania a los Estados Unidos. En los años 20, Monsanto se convirtió en uno de los principales fabricantes de ácido sulfúrico y de otros productos básicos de la industria química, y desde la década de los 40 hasta nuestros días, es una de las cuatro únicas compañías que han estado siempre entre las 10 primeras empresas químicas de EE.UU.¹

En los años 40, el negocio de Monsanto giraba en torno a los plásticos y las fibras sintéticas. En 1947, un carguero francés que transportaba nitrato de amonio (utilizado como fertilizante) explotó en un muelle a unos 90 metros de la fábrica de plásticos de Monsanto en las afueras de Galveston, en Tejas. Mas de 500 personas murieron en lo que llegó a ser considerado como uno de los primeros grandes desastres de la industria química². La planta producía estireno y plásticos de poliestireno, que aún se usan en la actualidad para envases de alimentos y otros productos de consumo. En los años 80, la US Environmental Protection Agency (EPA- Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE.UU.), colocó al poliestireno en el quinto lugar de su clasificación de productos químicos cuya producción genera las mayores cantidades totales de residuos peligrosos³.

Los PCBs

En 1929, la Swann Chemical Company, adquirida poco después por Monsanto, desarrolló los bifenilos policlorados (PCBs por sus siglas en inglés), que fueron muy alabados por su extraordinaria estabilidad química y su ininflamabilidad. Su uso más frecuente se dió en la industria de equipos eléctricos, que escogió los PCBs como refrigerantes incombustibles de una nueva generación de transformadores. En el transcurso de los años 60, los compuestos de la cada vez más numerosa familia de los PCBs de Monsanto fueron también usados como lubricantes, líquidos hidráulicos, aceites lubricantes de herramientas, revestimientos impermeables y selladores líquidos. Las pruebas de los efectos tóxicos de los PCBs se remontan a los años 30, y científicos suecos que estudiaban los

efectos biológicos del DDT comenzaron a hallar concentraciones significativas de PCBs en la sangre, pelo y tejidos grasos de los animales salvajes en la década de los 60⁴.

La investigación durante los años 60 y 70 reveló que los PCBs y otros compuestos organoclorados aromáticos eran carcinógenos poderosos, y también los relacionó con un amplio conjunto de trastornos reproductivos, de desarrollo y del sistema inmunológico [ver el artículo de J. Cummins en esta revista]⁵. La afinidad química de estos compuestos por las grasas es responsable de sus enormes tasas de acumulación y bioconcentración, así como de su expansión a través de la cadena alimenticia marina en el Norte del mundo. El bacalao ártico, por ejemplo, presenta concentraciones de

PCBs 48 millones de veces mayores que las de las aguas en las que vive, y los mamíferos predadores, como el oso polar, pueden albergar concentraciones que superan en más de 50 veces las del bacalao. Aunque la fabricación de PCBs se prohibió en los Estados Unidos en 1976, sus efectos

tóxicos y perturbadores del sistema endocrino persisten en todo el mundo⁶.

El centro mundial de producción de PCBs era la planta de Monsanto en las afueras de East St Louis, Illinois. East St Louis es un suburbio con un empobrecimiento crónico, situado en la orilla del río Mississippi opuesta a St Louis, y flanqueado por dos grandes plantas metalúrgicas, además de las instalaciones de Monsanto. El escritor sobre temas educativos Jonathan Kozol afirma que "East St Louis tiene algunos de los niños más enfermos de América". Kozol informa que la ciudad tiene la tasa más alta de muerte fetal y de nacimientos prematuros del estado, la tercera tasa más alta de mortalidad infantil, y uno de los índices más altos de asma infantil en los EE.UU.⁷

Dioxinas: Una herencia de contaminación

Los habitantes de East St Louis continúan soportando los horrores de una alta exposición a productos tóxicos, la pobreza, el deterioro de la infraestructura urbana, y el colapso de incluso los más básicos servicios públicos, pero la cercana ciudad de Times Beach, Missouri, fue evacuada en 1982 por orden del gobierno de los EE.UU., debido a que estaba totalmente contaminada con dioxi-

Steve Taylor, del TBAG, explica que "Desde nuestro punto de vista, Monsanto está en el meollo del problema aquí en Missouri".

nas. Al parecer, el ayuntamiento, así como varios propietarios privados, pagaron a un contratista para que regara sus calles con aceites de deshecho para mantener el polvo pegado al suelo. El mismo contratista había sido contratado por empresas químicas locales para vaciar sus tanques de lodos contaminados con dioxinas. Cuando 50 caballos, otros animales domésticos y cientos de pájaros silvestres murieron en una plaza cubierta que había sido regada con el aceite, se ordenó una investigación que acabó relacionando las muertes con la dioxina de los tanques de lodos químicos⁸. Dos niñas que jugaban en la plaza cayeron enfermas, y una de ellas fué hospitalizada durante cuatro semanas con una importante afección renal, y muchos más niños nacidos de madres expuestas al aceite contaminado con dioxina dieron pruebas de anomalías en el sistema inmunológico y de disfunción cerebral significativa⁹.

Si bien Monsanto ha negado siempre cualquier relación con el incidente de Times Beach, el grupo Times Beach (TBAG), con sede en San Luis, reveló informes de laboratorio que demostraban la presencia de grandes concentraciones de PCBs fabricados por Monsanto en muestras de suelo contaminado de la ciudad¹⁰. Steve Taylor, del TBAG, explica que "Desde nuestro punto de vista, Monsanto está en el meollo del problema aquí en Missouri". Taylor reconoce que muchas cuestiones acerca de Times Beach y otros lugares contaminados de la región siguen sin respuesta, pero cita pruebas de que las investigaciones detalladas del lodo con que se regó Times Beach se limitaron a aquellas fuentes que procedían de compañías diferentes a Monsanto.

El encubrimiento del caso "Times Beach" alcanzó a los niveles más altos de la administración Reagan entonces en el poder. Las agencias medioambientales durante la época de Reagan se hicieron célebres por los repetidos acuerdos de tapadillo de sus funcionarios con representantes de la industria, en virtud de los cuales, las empresas se beneficiaban de tolerancia ante la ley y de multas muy rebajadas. La administradora de la EPA, nombrada por Reagan, Anne Gorsuch Burford, fue obligada a dimitir tras dos años en el cargo, y su asistente especial, Rita Lavelle, fue encarcelada seis meses por perjurio y obstrucción a la justicia. La Casa Blanca de los tiempos de Reagan ordenó a Burford que no entregara documentos sobre Times Beach y otros lugares contaminados en los Estados de Missouri y Arkansas, alegando "privilegio ejecutivo", y más adelante, Lavelle fué llamada a declarar por haber destruido importantes documentos¹¹. Un periodista de investigación para el periódico *Philadelphia Inquirer* identificó a Monsanto como una de las compañías químicas cuyos ejecutivos organizaban frecuentes comidas y cenas con Lavelle¹². La evacuación solicitada por los residentes de Times Beach se aplazó hasta 1982, once años después del descubrimiento de la contaminación, y ocho años después de que se identificara a la dioxina como la causa de la misma.

La relación de Monsanto con la dioxina se remonta a la fabricación del herbicida 2,4,5-T, que comenzó a finales de la década de los 40. "Casi inmediatamente, los trabajadores comenzaron a enfermar, con erupciones en la piel, dolores inexplicables en las extremidades, articulaciones y otras partes del cuerpo, debilidad, irritabilidad, nerviosismo y pérdida del deseo sexual", explica Peter Sills, autor de un libro sobre la dioxina a punto de aparecer. "Documentos internos muestran que la compañía sabía que aquellas personas estaban realmente tan enfermas como decían, pero la empresa mantuvo todas las pruebas ocultas"¹³. Una explosión en la planta de herbicidas Nitro de Monsanto en West Virginia en 1949, atrajo aún más atención sobre estas quejas. El contaminante responsable de las dolencias de los trabajadores no fué identificado

cómo dioxina hasta 1957, pero antes de esa fecha, los especialistas en guerra química del ejército de los EE.UU. se habían interesado por dicha sustancia como una posible arma química. A consecuencia de una petición de la revista *St Louis Journalism Review*, invocando la Ley de la Libertad de Información de EE.UU., se descubrieron casi 600 páginas de informes y correspondencia entre Monsanto y los especialistas en guerra química del ejército de los EE.UU. sobre este subproducto de la fabricación de herbicidas; algunos de estos documentos eran de 1952¹⁴.

Agente Naranja: El envenenamiento de Vietnam

El herbicida conocido como Agente Naranja, que fue usado por las fuerzas militares de los EE.UU. para defoliar los ecosistemas de selva tropical de Vietnam durante los años 60 [ver el artículo de H. Warwick en esta revista], era una mezcla de 2,4,5-T y 2,4-D que provenía de varias fuentes, pero el Agente Naranja de Monsanto tenía concentraciones de dioxina muchas veces superiores al producido por Dow Chemical, el otro gran productor del defoliante. Esto convirtió a Monsanto en el principal acusado en la demanda interpuesta por veteranos de la guerra del Vietnam, que experimentaron un conjunto de síntomas de debilidad atribuibles a la exposición al Agente Naranja. Cuando en 1984 se alcanzó un acuerdo de indemnización por valor de 180 millones de dólares entre siete compañías químicas y los abogados de los veteranos, el juez ordenó a Monsanto pagar el 45,5% del total¹⁵.

En los años 80, Monsanto emprendió una serie de estudios con el fin de minimizar su responsabilidad, no sólo en la causa del Agente Naranja, sino en reiterados casos de contaminación de sus trabajadores en su planta de West Virginia. Un caso judicial de tres años y medio de duración, derivado de una denuncia de trabajadores ferroviarios expuestos a la dioxina a consecuencia de un descarrilamiento, reveló la existencia de datos manipulados y diseño experimental engañoso en dichos estudios. Un funcionario de la EPA concluyó que los estudios fueron manipulados para apoyar la posición de Monsanto, que defendía que los efectos de la dioxina se limitaban al cloracné (una enfermedad de la piel)¹⁶. Los investigadores de Greenpeace Jed Greer y Kenny Bruno describen el resultado: "De acuerdo con testimonios dados en el juicio, Monsanto clasificó mal a trabajadores expuestos y no expuestos, borró arbitrariamente varios casos claves de cáncer, no verificó la clasificación de pacientes con cloracné según los criterios comunes de dermatitis industrial, no dió seguridades de que los registros aportados no estuvieran manipulados e hizo falsas afirmaciones sobre la contaminación por dioxina en los productos de Monsanto"¹⁷.

El caso judicial, en el cual el jurado condenó a Monsanto a un total de 16 millones de dólares en concepto de multa y compensación por daños, reveló que muchos de los productos de la compañía, desde herbicidas caseros al gemicida *Santophen*, utilizado en tiempos en el desinfectante *Lysol*, estaban contaminados con dioxina y que esta contaminación se conocía. "Las declaraciones de los ejecutivos de Monsanto en el juicio pusieron de manifiesto una cultura empresarial en la que las ventas y los beneficios tenían prioridad sobre la seguridad de los productos y de los trabajadores", informó el periódico *Toronto Globe and Mail* (Canadá) tras el final del juicio¹⁸. Como explica el autor Peter Sills, "simplemente no se preocupaban de la salud y la seguridad de sus trabajadores"; "En vez de intentar mejorar la seguridad, acudieron a la intimidación y amenazaron con despidos para mantener a sus empleados trabajando".

Una revisión posterior del Dr. Cate Jenkins, de la EPA's Regu-

latory Development Branch, puso de manifiesto una relación aún más sistemática de casos de ciencia fraudulenta. El Dr. Jenkins informó en un memorandum en 1990 que "Monsanto remitió información falsa a la EPA, cuyo resultado fueron normativas más laxas en las leyes de regulación (Resources Conservation and Recovery Act y Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act)", al tiempo que urgía a la Agencia a que emprendiera una investigación criminal de la compañía. Jenkins citó documentos internos de Monsanto que revelaban que la compañía "adulteró" muestras de herbicidas que se remitieron al Departamento de Agricultura de los EE.UU., se escudó en argumentos de la "química de los procesos" para desviar los intentos de regular el 2,4-D y varios clorofenoles, ocultó pruebas sobre la contaminación del Lysol, y excluyó a varios cientos de sus antiguos empleados más enfermos de sus estudios comparados de salud¹⁹.

Monsanto ocultó la contaminación con dioxina de muchos de sus productos. En unos casos, Monsanto no informó de la contaminación, en otros dio información falsa con el fin de demostrar que no existía contaminación y, por último, en algunos casos, remitió muestras para que las analizara el gobierno que habían sido preparadas para que la contaminación con dioxina no existiera.

Roundup: El herbicida más vendido del mundo

Hoy día los herbicidas de glifosato, tales como el Roundup, representan al menos una sexta parte de las ventas anuales totales de Monsanto, y la mitad de los ingresos por operaciones de la compañía²⁰, o quizá algo más desde que la compañía segregó sus actividades de productos químicos industriales y tejidos sintéticos en una empresa aparte, llamada Solutia (en septiembre de 1997). Monsanto promociona agresivamente el Roundup como un herbicida seguro y de uso general en cualquier lugar, desde céspedes y huertos hasta grandes bosques de coníferas, donde se utiliza la fumigación aérea para impedir el crecimiento de plántulas de frondosas y matorrales, y favorecer así el crecimiento de árboles rentables como abetos y piceas²¹. La organización North West Coalition for Alternatives to Pesticides (NCAP), con sede en Oregón, revisó más de 40 estudios científicos sobre los efectos del glifosato y de las aminas polioxietilénicas (usadas como agentes tensioactivos en el Roundup), y concluyó que el herbicida es mucho menos inocuo de lo que dicen los anuncios de Monsanto [Más sobre el Roundup en el artículo de J. Mendelson].

En 1997, Monsanto respondió a cinco años de quejas del fiscal general del estado de Nueva York de que sus anuncios del Roundup eran engañosos, cambiando sus anuncios en el sentido de borrar las referencias a la "biodegradabilidad" y al carácter "ambientalmente positivo" del herbicida. La empresa hubo de pagar 50.000 dólares de costas en el caso²².

En marzo de 1998, Monsanto accedió a pagar una multa de 225.000 dólares por etiquetar mal contenedores de Roundup en 75 ocasiones diferentes. La multa fue la mayor cantidad jamás pagada por violar las normas de protección de los trabajadores contenidas en la FIFRA (Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act). Según el diario *Wall Street Journal*, Monsanto distribuyó contenedores del herbicida, con etiquetas restringiendo la entrada en las áreas tratadas con dicho herbicida, solamente durante cuatro horas en lugar de las 12 horas necesarias²³.

Esta es la última de una serie de grandes multas y decisiones judiciales contra Monsanto en los EE.UU., incluyendo 108 millones de dólares por responsabilidad en el caso de la muerte por leucemia de un empleado tejano en 1986, una indemnización de 648.000 dólares por no comunicar a la EPA unos datos sanitarios que le fueron requeridos en 1990, una multa de 1 millón impuesta

por el fiscal general del estado de Massachusetts en 1991 por el vertido de unos 750.000 litros de agua residual ácida, otra indemnización de 39 millones en Houston (Tejas), por depositar productos peligrosos en pozos sin aislamiento, y muchos otros casos²⁴. En 1995, Monsanto era la quinta empresa de EE.UU. en el inventario de vertidos tóxicos de la EPA, con 16,8 millones de kg de productos químicos tóxicos descargados en tierra, aire, agua y subsuelo²⁵.

Los productos farmacéuticos de Monsanto tienen también un historial inquietante. El producto estrella de la compañía farmacéutica GD Searle,

subsidiaria de Monsanto, es el edulcorante artificial "aspartame", vendido bajo los nombres comerciales de Nutrasweet y Equal. En 1981, cuatro años antes de que Monsanto comprase Searle, un comité consultivo de la FDA (Food Drug Administration) compuesto por tres científicos independientes, confirmó informes que habían estado circulando desde hacía ocho años, y que afirmaban que

"el aspartame podría inducir tumores cerebrales"²⁶. La FDA retiró a Searle la licencia de venta del aspartame, pero esta decisión fue anulada por un nuevo comisionado nombrado por el presidente Ronald Reagan.

Un estudio de 1996 publicado en la revista científica *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology* ha suscitado de nuevo la preocupación, relacionando el aspartame con un incremento súbito de cánceres cerebrales a poco de introducirse la substancia. El Dr. Erik Millstone, de la Unidad de Investigación sobre Política Científica de la Universidad de Sussex (Inglaterra), cita una serie de informes de los años 80, que relacionan el aspartame con un conjunto amplio de reacciones adversas en consumidores sensibles, incluyendo dolores de cabeza, visión borrosa, entumecimiento, pérdida de audición, espasmos musculares y ataques inducidos de tipo epiléptico, entre otras muchas²⁷. En 1989, Searle tuvo de nuevo problemas con la FDA²⁸, que acusó a la empresa de publicidad engañosa en el caso de su medicina antiúlceras, Cytotec. La FDA dijo que los anuncios estaban dirigidos a una población mucho más amplia y joven

Monsanto ocultó la contaminación con dioxina de muchos de sus productos. En unos casos, Monsanto no informó de la contaminación, en otros dio información falsa con el fin de demostrar que no existía contaminación y, por último, en algunos casos, remitió muestras para que las analizara el gobierno que habían sido especialmente preparadas para que la contaminación con dioxina no existiera.

En 1995, Monsanto era la quinta empresa de EE.UU. en el inventario de vertidos tóxicos de la EPA, con 16,8 millones de kg de residuos tóxicos vertidos en tierra, aire, agua y subsuelo.

Ingeniería Genética Fuera de Control

Parece que la producción de cultivos de ingeniería genética en Estados Unidos está fuera de control. Esa es al menos la opinión de Monsanto, el mayor productor de semillas de soja modificadas genéticamente.

Recientemente, en una entrevista con Geoff Tansey, Monsanto declaró que "el año pasado teníamos un millón de acres de soja en todo el mundo, este año tenemos de 8 a 10 millones. El único límite para esta extensión es la disponibilidad de semillas".

Cabe presumir que el distinto nivel de conocimiento que sin duda tenemos de la ingeniería genética también va a aumentar exponencialmente, ya que sería lo único que justificara un incremento de producción a tal escala.

de lo que había aconsejado la agencia (FDA). Se le exigió a Searle/Monsanto que retirara de varias revistas médicas un anuncio con el título "Publicado para corregir un anuncio previo que la FDA consideró engañoso"²⁹.

El "Mundo Feliz" de la biotecnología

La agresiva promoción que Monsanto realiza de sus productos biotecnológicos, desde la hormona recombinante del crecimiento bovino (rBGH) a la soja "Roundup Ready" y a sus variedades de algodón resistentes a los insectos, resulta a ojos de cualquier observador como una continuación de sus largas décadas de prácticas éticamente discutibles.

Originalmente, Monsanto fué una de las cuatro empresas que querían poner en el mercado una hormona sintética del crecimiento bovino, producida por la bacteria *E. coli* manipulada genéticamente para producir la proteína bovina. Otra de las empresas fué American Cyanamid, ahora propiedad de American Home Products, la cual está en un proceso de fusión con Monsanto. Como describe en esta revista Jennifer Ferrara, el esfuerzo de Monsanto, que duró 14 años, para lograr la aprobación de la FDA a la comercialización de la BGH recombinante, estuvo lleno de controversias, llegándose a denunciar un esfuerzo coordinado para suprimir información sobre los efectos perjudiciales de la hormona. Un veterinario de la FDA, Richard Burroughs, fue despedido después de acusar a la empresa y a la agencia de suprimir y manipular datos para ocultar los efectos de la rBGH en la salud de las vacas lecheras³⁰.

En 1990, cuando parecía inminente la aprobación de la rBGH por parte de la FDA, un patólogo veterinario del laboratorio de investigación agraria de la Universidad de Vermont, proporcionó a dos legisladores del estado varios datos anteriormente suprimidos, que describían un aumento significativo en las tasas de infección de ubres en vacas inyectadas con la hormona (entonces experimental) de Monsanto, además de una incidencia anormal en los defectos de nacimiento consistentes en graves deformaciones en los descendientes de las vacas tratadas con rBGH³¹.

Una revisión independiente de los datos de la Universidad realizada por un grupo regional de defensa de los agricultores, denunció nuevos problemas de salud para las vacas debidos a la rBGH, como gran incidencia de lesiones en pezuñas y patas, dificultades reproductivas y metabólicas e infecciones uterinas. La GAO (US Congress's General Accounting Office), intentó investigar el caso, pero no pudo obtener los documentos necesarios de Monsanto y de la Universidad que le permitiera llevar a cabo su investigación, en concreto respecto a los efectos teratogénicos y embriotóxicos que se sospechaban. La GAO concluyó que las vacas inyectadas con la rBGH tenían tasas de mastitis (infección de las ubres) superiores en un tercio a las vacas sin tratar, y recomendó que se investigará más el riesgo de niveles elevados de antibióticos en la leche producida usando rBGH³².

La hormona de Monsanto se aprobó por la FDA para su venta comercial a principios de 1994. El año siguiente, Mark Kastel, de la Unión de Agricultores de Wisconsin, hizo público un estudio de las experiencias de los granjeros de Wisconsin con la droga. Sus hallazgos excedieron los 21 problemas potenciales de salud que Monsanto fué obligada a incluir en la etiqueta de advertencia de su marca Posilac (nombre comercial de la rBGH). Kastel halló muchos informes de muertes espontáneas entre vacas tratadas con rBGH, alta incidencia de infecciones de ubres, graves dificultades metabólicas y problemas en los partos, y, en algunos casos, imposibilidad de apartar a las vacas tratadas de la substancia, a la que se habían habituado. Muchos ganaderos experimentados que usaron la rBGH tuvieron que reemplazar de repente una buena parte de

sus rebaños³³. En lugar de responder a las causas de las quejas de los ganaderos sobre la rBGH, Monsanto emprendió la ofensiva, amenazando con querellarse contra las pequeñas empresas lecheras que anunciaban sus productos como libres de la hormona artificial, y participando en una demanda interpuesta por varias asociaciones industriales de comercio contra la primera (y única) ley de etiquetado obligatorio para la rBGH en los EEUU³⁴. Todo ello mientras aumentaban las pruebas de los efectos perjudiciales de la rBGH en la salud de las vacas y de las personas³⁵.

La soja "Roundup-Ready"

Los esfuerzos para impedir el etiquetado de las exportaciones estadounidenses de soja y maíz manipulados genéticamente, parecen indicar que Monsanto sigue aplicando las tácticas ingenieras por la compañía para sofocar las quejas contra la hormona de la leche. Si bien Monsanto argumenta que su soja "Roundup Ready" (conocida también por su abreviatura RRS) acabará por reducir el consumo de herbicidas, el uso generalizado de variedades de cultivos tolerantes a los herbicidas significará, más bien, un aumento de la dependencia de los agricultores del herbicida [ver el artículo de J. Mendelson en esta misma revista]. Las malas hierbas que aparecen después de que el herbicida original se haya dispersado o degradado, se tratan a menudo con más aplicaciones de herbicida³⁶. "Esto aumentará el uso del herbicida" declaró Bill Christison, un agricultor de soja de Missouri a Kenny Bruno de Greenpeace Internacional. "Si hay algo que ayude a vender la RRS es el hecho de que se puede cultivar un área llena de malas hierbas y usar productos químicos para combatir el problema, lo cual no es lo que se debería hacer"³⁷. Christison refuta la afirmación de Monsanto de que las semillas resistentes a los herbicidas son necesarias para reducir la erosión del suelo fruto del laboreo excesivo, y cuenta que los agricultores del Medio Oeste han desarrollado numerosos métodos propios para reducir el uso total de herbicidas.

Por otra parte, Monsanto ha aumentado su producción de Roundup en los últimos años. Con la patente de Roundup en los

EE.UU. a punto de expirar (año 2000), y con una competencia de productos genéricos de glifosato surgiendo en todo el mundo, el "paquete" de herbicida Roundup y semillas "Roundup Ready" se ha convertido en la piedra angular de la estrategia de Monsanto para seguir aumentando sus ventas de herbicida³⁸. Los posibles efectos ambientales y sanitarios de los cultivos tolerantes al Roundup no han sido investigados completamente; por ejemplo, los efectos alérgicos, el carácter invasivo o de mala hierba de estos cultivos y la posibilidad de que la resistencia al herbicida se transfiera via polen a otras semillas de soja o a otras plantas emparentadas³⁹.

Mientras que los problemas con la soja resistente a herbicidas son despreciados como algo muy genérico y especulativo, la experiencia de los algodoneros estadounidenses con las semillas manipuladas genéticamente por Monsanto constituye una historia muy diferente. Desde 1996 Monsanto ha sacado dos variedades de algodón manipulado genéticamente; una es una variedad resistente al Roundup, y la otra, llamada "Bollgard", segrega una toxina bacteriana para controlar los daños producidos por tres plagas importantes del algodón. La toxina, derivada del *Bacillus thuringiensis* (B.t.), se ha utilizado por los agricultores ecológicos desde los primeros años 70 en forma de un aerosol natural bacteriano. Pero a diferencia de las bacterias B.t., que viven relativamente poco y segregan su toxina en una forma que sólo se activa en los sistemas digestivos alcalinos de ciertos gusanos y orugas, los cultivos B.t. modificados genéticamente segregan una forma activa de la toxina a lo largo del ciclo vital de la planta⁴⁰. Gran parte del maíz genéti-

En 1997, en Canada, Monsanto tuvo que retirar 60.000 sacos de semilla de colza manipulada genéticamente (conocida como «canola»). Al parecer, el cargamento de semillas resistentes al Roundup, contenía un gen insertado distinto del que había sido aprobado para el consumo humano y animal.

camente manipulado del mercado es una variedad con capacidad de segregarse esta toxina bacteriana, ideada para repeler al gusano de la raíz del maíz y a otras plagas comunes.

El primer problema, ampliamente predicho, de estos cultivos que segregan plaguicidas es que la presencia de la toxina en todo el ciclo vital de la planta favorece la aparición de cepas resistentes al B.t. entre los insectos. La EPA de los EE.UU. ha determinado que una resistencia extendida al B.t. puede convertir en inefectivas las aplicaciones naturales de la bacteria B.t. en apenas tres o cinco años, y pide a los agricultores que planten hasta un 40% de sus cultivos con algodón no manipulado genéticamente, para que sirva de "refugio" a los insectos y evitar la aparición de resistencias al B.t.. En segundo lugar, la toxina segregada por estas plantas puede dañar a insectos beneficiosos, además de aquellas otras especies que los agricultores quieren eliminar⁴¹.

Pero los efectos nocivos del algodón "Bollgard" han resultado ser mucho más rápidos de lo esperado, tanto que Monsanto y sus socios han retirado del mercado más de 2 millones de kilos de semillas de algodón manipuladas genéticamente, y han acordado pagar a los cultivadores del Sur de los EE.UU. una indemnización de muchos millones de dólares. Tres agricultores que rechazaron el acuerdo con Monsanto consiguieron que el "Mississippi Seed Arbitration Council" les compensara con 2 millones de dólares⁴². De acuerdo con varios testimonios publicados, las plantas no sólo fueron atacadas por el gusano de la bola del algodón (al que, según Monsanto, eran resistentes), sino que la germinación fue desigual, los rendimientos fueron bajos y las plantas eran deformes, de acuerdo con varios testimonios publicados⁴³. Algunos agricultores informaron de pérdidas de hasta el 50% de la cosecha. Los agricultores que plantaron el algodón de Monsanto resistente al Roundup

Monsanto se ha desprendido con éxito de sus divisiones de industria química y se ha comprometido a reemplazar los productos químicos con "información", en forma de semillas manipuladas genéticamente y otros productos de la biotecnología. Esto no deja de ser una ironía, viniendo de una compañía cuyo producto más rentable es un herbicida.

tuvieron también cosechas muy escasas, con vainas deformes del algodón, que se desprendían de repente de la planta pasadas las tres cuartas partes del período de crecimiento⁴⁴.

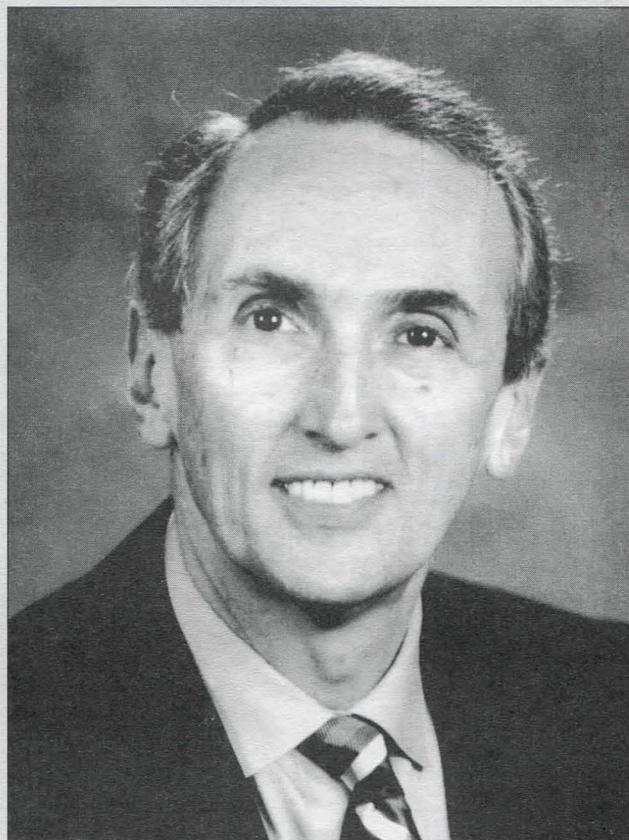
A pesar de estos problemas, Monsanto sigue fomentando el uso de la ingeniería genética en la agricultura al tomar el control de muchas de las mayores y más establecidas empresas de semillas en los EE.UU. Monsanto es ya el dueño de "Holdens Foundation Seeds", que suministra el germoplasma utilizado en un 25-35 % de la superficie de los maizales de EE.UU., y de "Asgrow Agronomics", la cual es descrita por la propia Monsanto como "el primer productor, mejorador y distribuidor de semillas de soja en los EE.UU."⁴⁵. En la primavera de este año (1998), Monsanto completó su adquisición de "Dc Kaib Genetics", la segunda gran compañía de semillas de los EE.UU. y la novena del mundo, así como de "Delta and Pine Land", la mayor compañía de semilla de algodón del país⁴⁶. Con estas dos adquisiciones, Monsanto controla ahora el 85% del mercado estadounidense de semillas de algodón⁴⁷.

La compañía sigue también en otros países esta agresiva política de adquisiciones de empresas y de venta de productos. En 1997, Monsanto compró "Sementes Agroceres S.A.", descrita como "la principal empresa de semillas de maíz de Brasil", con una cuota de mercado del 30%⁴⁸. A principios de este año (1998), la Policía Federal de Brasil investigó una denuncia de importación ilegal de al menos 200 sacos de judías de soja transgénica, algunos de las cuales provenían de una filial argentina de Monsanto⁴⁹. Según la

La locura de Monsanto

Ahora el director ejecutivo de la compañía, Bob Shapiro, habla de la "Ley de Monsanto", subproducto de la "Ley de Moore", llamada así por Gordon Moore, cofundador del fabricante de chips para ordenadores Intel Corp, que fue el primero en predecir que la potencia de los ordenadores se doblaría más o menos cada 18 meses.

Al aplicar la tecnología de la información a la biología, Shapiro promete en la ley de Monsanto que la información genética se doblará cada uno o dos años, lo que traerá un aumento exponencial de nuevos productos. Mientras que el trabajo en un principio se centraba en cambiar un solo gen, ahora los científicos trabajan en la manipulación de varios genes en una planta para cambiar sus propiedades de forma radical.



Robert B. Shapiro, Presidente y Director de Operaciones, Monsanto

ley brasileña, los productos transgénicos extranjeros solo pueden entrar en el país tras un período de cuarentena y de pruebas para prevenir posibles daños a la flora nativa. En Canadá, Monsanto tuvo que retirar 60.000 sacos de semilla de colza de transgénica (conocida como "canola") en 1997. Al parecer, el cargamento de semillas resistentes al Roundup contenía un gen insertado distinto del que había sido aprobado para su consumo humano y animal⁵⁰.

Shapiro, el fabricante de imagen

Con esta larga e inquietante historia, se entiende porqué muchos ciudadanos informados de Europa y EE.UU. se resisten a confiar a Monsanto el futuro de nuestra comida y nuestra salud. Pero Monsanto hace todo lo que puede para aparecer como no afectado por esta oposición. A través de iniciativas como su masiva campaña publicitaria en Gran Bretaña, su patrocinio de una nueva exposición de alta tecnología con el tema de la Biodiversidad en el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York, y muchas otras, está intentando aparecer mas verde, mas justa y con mas visión de futuro que sus propios opositores.

En los EE.UU. está manteniendo su imagen, y probablemente

influyendo en las políticas que le afectan, con el apoyo de personas en los niveles más altos de la administración de Clinton. En mayo de 1997, Mickey Kantor, artífice de la campaña electoral de Clinton en 1992 y Representante de Comercio de los EE.UU. durante el primer mandato de Clinton, fué elegido para ocupar un asiento en el Comité de Directores de Monsanto. Marcia Hale, antigua asistente personal del presidente, ha sido una ejecutiva de relaciones públicas de Monsanto en Gran Bretaña⁵¹. El Vicepresidente Al Gore, que es muy conocido por sus discursos y textos sobre el medio ambiente, ha sido un partidario abierto de la biotecnología al menos desde su época de senador⁵². El asesor principal de política interior de Gore, David W. Beier, había sido antes Director de Asuntos Gubernamentales de Genentech, Inc.⁵³.

Bajo el CEO (presidente) Robert Shapiro, Monsanto ha apartado todos los obstáculos para transformar su imagen de un suministrador de productos químicos peligrosos en una institución ilustrada y con visión de futuro, que lucha para alimentar al mundo. Shapiro, que entró a trabajar para GD Searle en 1979 y se convirtió en el presidente de su grupo Nutrasweet en 1982, forma parte del comité asesor presidencial para política comercial y negociaciones, y fue durante un mandato miembro de la "White House Domestic Policy Review"⁵⁴. Se describe a sí mismo como un visionario y un hombre renacentista, encargado de la misión de usar los recursos de la compañía para cambiar el mundo. La única razón para trabajar en una gran compañía es que, así, uno tiene la capacidad de hacer cosas realmente importantes a gran escala", son declaraciones que él mismo hizo a un periodista de *Business Ethics*, la revista estrella de la organización "Socially responsible business" de EEUU⁵⁵.

Shapiro alberga pocas ilusiones sobre la reputación de Monsanto en los Estados Unidos, y muchas veces narra con simpatía el dilema de muchos empleados de Monsanto, los hijos de cuyos vecinos podrían dar un respingo al enterarse de dónde trabajaban. Está ansioso por demostrar que no desentona del extendido deseo de un cambio sistémico y está dispuesto a redirigir dicho deseo hacia los fines de su empresa, como declaró en una entrevista para la revista *Harvard Business Review*: "No es un problema de buenos y malos. No sirve para nada decir «si los malos se fueran, entonces el mundo iría bien»; es el sistema entero el que ha de cambiar; hay una gran oportunidad para reinventarlo"⁵⁶.

Por descontado que el sistema "reinventado" de Shapiro es tal que no sólo continúan existiendo las grandes empresas, sino que además éstas ejercen cada vez un mayor control sobre nuestras vidas. Pero últimamente se nos dice que Monsanto se ha reformado, que se ha desprendido con éxito de sus divisiones de industria química y que se ha comprometido a reemplazar los productos químicos con "información", en forma de semillas manipuladas genéticamente y otros productos de la biotecnología. Esto no deja de ser una ironía viniendo de una compañía cuyo producto más rentable es un herbicida; la nueva imagen que está fabricando para Monsanto es muy poco verosímil sobre todo tratándose de una empresa que se dedica a intimidar a los críticos con demandas judiciales y a suprimir las críticas en los medios de comunicación [ver el artículo de Peter Montague en esta revista].

Sin embargo, el último Informe Anual de Monsanto demuestra claramente que han aprendido a utilizar la charlatanería adecuada. Así, Roundup no es un herbicida, sino una forma de minimizar las labores del suelo y reducir la erosión. Los cultivos de ingeniería genética no son simplemente fuentes de beneficio para Monsanto, sino que surgen para resolver el problema inexorable del crecimiento de la población. La biotecnología no implica la reducción de todos los seres vivos a la categoría de mercancías para ser vendidas y compradas en el mercado y patentadas, sino que es el heraldo de la "desmercantilización": la sustitución de productos únicos

producidos en masa por un amplio surtido de productos hechos a medida y especializados⁵⁷. Estos son ejemplos eximios del "Neolenguaje", que Orwell imaginó en su novela *1984*.

Por último, se nos quiere hacer creer que la agresiva promoción de la biotecnología que lleva a cabo Monsanto no es fruto de la arrogancia empresarial, sino simplemente una "ley de la naturaleza". Los lectores del Informe Anual de Monsanto se encuentran con una analogía entre el rápido crecimiento del número de pares de bases identificadas en el ADN y la tendencia exponencial de la miniaturización en la industria electrónica, que ya empezó en los años 1960. Monsanto ha bautizado el aparente crecimiento exponencial de lo que llama "conocimiento biológico" con el nombre de "Ley de Monsanto" -nada menos-. Como con cualquier otra presunta ley de la Naturaleza, poco se puede hacer fuera de observar cómo se cumplen sus predicciones, y en este caso, la predicción es ni más ni menos que el crecimiento exponencial continuo del poder mundial de Monsanto.

Pero el crecimiento de cualquier tecnología no es simplemente una "ley de la naturaleza". Las tecnologías no son fuerzas sociales en sí mismas, ni simples herramientas *neutrales* que se pueden utilizar para alcanzar cualquier fin social, sino el producto de unas instituciones sociales y de unos intereses económicos particulares. Una vez que se toma un camino particular de desarrollo tecnológico, las consecuencias pueden ir mucho más lejos de lo que sus creadores podrían haber predicho: cuanto más poderosa sea la tecnología, más profundas

pueden ser sus consecuencias.

Por ejemplo, la llamada "Revolución Verde" de la agricultura de los años 60 y 70 aumentó temporalmente los rendimientos de los cultivos, e hizo también a agricultores de todas las partes del mundo cada vez más dependientes de costosos insumos químicos. Esto provocó desplazamientos generalizados de campesinos fuera de sus tierras, y en muchos países ha ido en detrimento del suelo, las aguas subterráneas y las tierras comunales, que han sustentado a la gente durante miles de años⁵⁸. Estos desequilibrios a gran escala han alimentado el crecimiento de la población, la urbanización y la pérdida de poder social de las comunidades, lo que ha conducido a su vez a otro ciclo de empobrecimiento y hambre.

La "Segunda Revolución Verde", prometida por Monsanto y otras compañías biotecnológicas, amenaza con una destrucción aún mayor de las relaciones sociales y de la posesión tradicional de la tierra. Al rechazar a Monsanto y su biotecnología, no estamos necesariamente rechazando la tecnología "per se", sino que queremos reemplazar una tecnología de manipulación, control y beneficios, que niega la vida, por otra verdaderamente ecológica, diseñada para respetar el funcionamiento de la Naturaleza, mejorar la salud personal y comunitaria, sustentar a las comunidades que viven de la tierra y operar a una escala genuinamente humana. Si creemos en la democracia, es necesario que podamos elegir qué tecnologías son las mejores para nuestras comunidades, en lugar de que decidan por nosotros entidades a las que es muy difícil pedir responsabilidades, como Monsanto. En vez de tecnologías ideadas para el enriquecimiento continuo de unos pocos, podemos basar nuestra tecnología en la esperanza de una mayor armonía entre nuestras comunidades humanas y el mundo material. Nuestra salud, nuestros alimentos y el futuro de la vida en la Tierra están realmente en juego.

Vamos a examinar la verdadera naturaleza de los productos «estrella» de Monsanto y sus efectos en la salud y el medio ambiente.

Brian Tokar es autor de «Earth for Sale» (South End Press, 1997) y «The Green Alternative» (New Society Publishers, 1992). Es profesor en el Instituto de Ecología Social y en el Goddard College, en Plainfield, Vermont, EE.UU.

Referencias:

1. «Chemical Producers: Dow Chemical, DuPont, Monsanto and Union Carbide have ranked among Top 10 biggest chemical makers since 1940», *Chemical and Engineering News*, 12 de enero, 1998, p.193.
2. Marc S. Reisch, «From Coal Tar to Crafting a Wealth of Diversity», *Chemical and Engineering News*, 12 de enero, 1998, p.90.
3. Pamela Peck, «Vermont's Polystyrene (Styrofoam) Boycott», Barre, Vermont: Vermonters Organized for Cleanup, 1989.
4. Theo Colborn, Dianne Dumanoski y John Peterson Myers, "Our Stolen Future", Nueva York: Penguin Books, 1996, p.90. (Existe traducción en castellano: «Nuestro Futuro Robado», Ecoespaña Editorial- Proyecto 2050 G.A.I.A., Madrid (España), 1997, p.114.
5. Michelle Allsopp, Pat Costner y Paul Johnson, «Body of Evidence: The effects of chlorine on human health», University of Exeter, Greenpeace Research Laboratories, Mayo de 1995.
6. Colborn y col., op. cit. (referencia 4), p.118-135.
7. Jonathan Kozol, *Savage Inequalities: Children in America's Schools*, Nueva York, Crown Publishers, 1991, pgs. 7-20.
8. «Death of Animals Laid to Chemical», *New York Times*, 28 de Agosto, 1974, p. 36.
9. Colborn y col., op. cit. (referencia 4), p.147.
10. Times Beach Action Group, «Citizen Inquiry Uncovers Blatant Violation of Environmental Law Surrounding the Proposed Times Beach Incinerator», St. Louis, November 1995.
11. Philip Shabecoff, *A Fierce Green Fire: The American Environmental Movement*, Nueva York, Hill and Wang, 1993., pgs. 210-212; Brian Tokar, *Earth for Sale: Reclaiming Ecology in the Age of Corporate Greenwash*, Boston, South End Press, 1997, pgs. 59-60; Times Beach Action Group, op. cit.
12. Lisa Martino-Taylor, «Legacy of Doubt», *Three River Confluence*, n° 7/8. Otoño de 1997, p. 27.
13. Comunicación personal, 5 de Agosto de 1998.
14. Peter Downs, «Is the Pentagon Involved?», *St. Louis Journalism Review*, Junio de 1998.
15. Peter H. Schuck, *Agent Orange on Trial: Mass Toxic Disasters in the Courts*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1987, pgs. 86-87, 155-164. Monsanto producía el 29,5% del Agente Naranja (la empresa Dow Chemical producía el 28,6%), pero algunas partidas de Agente Naranja de Monsanto contenían cantidades de dioxina 47 veces superiores (e incluso mas) a las cantidades de dioxina en las partidas de Dow. Los otros imputados en el caso eran Hercules Chemical, Diamond Shamrock, T.H. Agriculture and Nutrition, Thompson Chemicals y Uniroyal.
16. Cate Jenkins, «Criminal Investigation of Monsanto Corporation - Cover-up of Dioxin Contamination in Products - Falsification of Dioxin Health Studies», USEPA Regulatory Development Branch, Noviembre de 1990.
17. «Monsanto corporation: A case study in greenwash science», in Jed Greer y Kenny Bruno, *Greenwash: The Reality Behind Corporate Environmentalism*, Penang, Malaysia: Third World Network, 1996, p.141.
18. Jock Ferguson: «Chemical company accused of hiding presence of dioxins», *Toronto Globe and Mail*, 19 de Febrero de 1990, p.A9. La condena a pagar una multa y los daños en el caso de Kemner contra Monsanto fué revocada dos años mas tarde tras una apelación.
19. Cate Jenkins, op. cit. (referencia 16).
20. Analista de inversiones Dain Bosworth, citado en Kenny Bruno, «Say it Ain't Soy, Monsanto», *Multinational Monitor*, Vol. 18, n° 1-2 Enero/Febrero de 1997; Mark Arax y Jeanne Brokaw, «No Way Around Roundup», *Mother Jones*, Enero-Febrero de 1997.
21. Testimonio de la «Champion Paper Company», Vermont Forest Resources Advisory Council, Island Pond, Vermont, 26 de Junio de 1996.
22. Pesticide Action Network de América del Norte, «Monsanto Agrees to Change Ads and EPA fines Northrup King», 10 de Enero de 1997.
23. «Case of Mislabeled Herbicide Results in \$225,000 Penalty», *Wall Street Journal*, 25 de Marzo de 1998, p.B9.
24. J.Greer y K.Bruno, op. cit. (referencia 17), pgs. 145-146.
25. Citado en Sarah Anderson y John Cavanagh, «The Top 10 List», *The Nation*, 8 de Diciembre de 1997, p.8.
26. Citado en Peter Montague, «Britain Cancer Update», *Rachel's Environment and Health Weekly*, 4 de Noviembre de 1996.
27. Erik Millstone, «Increasing Brain Tumour Rates: Is There a Link to Aspartame?», University of Sussex Science Policy Research Unit, Octubre de 1996.
28. Ibid.
29. Richard Koenig «Rich in New Products, Monsanto Must Only Get Them on the Market», *Wall Street Journal*, 18 de Mayo de 1990.
30. Craig Canine, «Hear No Evil», *Eating Well*, Julio/Agosto de 1991, pgs. 41-47; Brian Tokar, «The False Promise of Biotechnology», *Z Magazine*, Febrero de 1992, pgs. 27-32; Debbie Brighton, «Cow Safety, BGH and Burroughs», *Organic Farmer*, Primavera de 1990, p.21.
31. Andrew Christiansen, «Recombinant Bovine Growth Hormone: Alarming Tests, Unfounded Approval», *Rural Vermont*, Julio de 1995; ver también B.Tokar, op. cit. (referencia 11), pgs. 28-29.
32. A.Christiansen, ibid., pgs. 10,17; U.S. General Accounting Office, «FDA's Review of Recombinant Bovine Growth Hormone», 6 de Agosto de 1992 (GAO/PEMD-92-96).
33. Mark Kastel «Down on the Farm: The Real BGH Story», *Rural Vermont*, Otoño de 1995.
34. Brian Tokar, «Biotechnology: The debate heats up», *Z Magazine*, Junio de 1995, pgs. 49-55; Diane Gershon, «Monsanto sues over BST», *Nature*, Vol. 368, 31 de Marzo de 1994., p. 384. La ley de etiquetado del estado de Vermont fué defendida por dicho estado basándose en la preferencia del consumidor, no en la salud pública, y fué finalmente anulada por un juez federal, que estableció que el etiquetado obligatorio indicando el uso de la rBGH era una violación del derecho constitucional de las empresas al secreto profesional.
35. D.S.Kronfeld, «Health management of dairy herds treated with bovine somatotropin», *Journal of the American Veterinary Medical Association*, Vol. 204, n°1, Enero de 1994, pgs. 116-130; Samuel S. Epstein, «Unlabelled Milk from Cows Treated with Biosynthetic Growth Hormones: A Case of Regulatory Abdication», *International Journal of Health Services*, Vol. 26, n°1, 1996, pgs. 173-185.
36. Sonja Schmitz, «Cloning Profits: The Revolution in Agricultural Biotechnology», University of Vermont, 1998 (en proceso de publicación).
37. Op. cit. en la referencia 20.
38. Monsanto Company 1997 Annual Report, pgs. 16,37.
39. «Roundup Ready Soybean: A Critique of Monsanto's Risk Evaluation», Greenpeace, Chicago, USA, 1997.
40. Hope Shand, «Bacillus Thuringiensis: Industry Frenzy and a Host of Issues», *Journal of Pesticide Reform*, Vol.9, n°1, Primavera de 1989, pgs. 18-21; Ricarda A. Steinbrecher, «From Green to Gene Revolution: The Environmental Risks of Genetically Engineered Crops», *The Ecologist*, Vol. 26, n°6, Noviembre/Diciembre 1996, pgs.273-281; Brian Tokar, «Biotechnology vs. Biodiversity», *Wild Earth*, Vol.6, n°1, Primavera de 1996, pgs.50-55.
41. Union of Concerned Scientists, «EPA Requires Large Refuges», *The Gene Exchange*, Verano de 1998, p.1; Union of Concerned Scientists, «Transgenic insect-resistant crops harm beneficial insects», *The Gene Exchange*, Verano de 1998, p.4; Union of Concerned Scientists, «Managing Resistance to Bt», *The Gene Exchange*, Vol.6, n°2/3, Diciembre de 1995, pgs. 4-7.
42. Allen R. Myerson, «Monsanto Paying Delta Farmers to Settle Genetic Seed Complaints», *New York Times*, 24 de febrero de 1998, p.D9; «Monsanto to Pay Cotton Farmers», *Financial Times (US Edition)*, 25 de Febrero de 1998; Union of Concerned Scientists, «Mississippi Seed Arbitration Council Rules Against Monsanto», *The Gene Exchange*, Verano de 1998, p.1.
43. Union of Concerned Scientists, «Bt Cotton Fails to Control Bollworm», *The Gene Exchange*, Vol.7, n°1, Diciembre de 1996, p.1; Susan Benson, Mark Arax y Rachel Burstein, «A Growing Concern», *Mother Jones*, Enero/Febrero de 1997; Anne Reifenberg y Rhonda L. Rundle, «Buggy Cotton May Cast Doubt on New Seeds», *Wall Street Journal*, 23 de Julio de 1996.
44. Union of Concerned Scientists, «Unexpected Boll Drop in Glyphosate-Resistant Cotton», *The Gene Exchange*, Otoño de 1997, p.1; Pesticide Action Network North America, «Problems with Herbicide Tolerant Cotton in US», 7 de Octubre de 1997.
45. RAFI Communiqué, *The Life Industry 1997: The Global Enterprises that Dominate Commercial Agriculture, Food and Health*, Rural Advancement Foundation International, Noviembre/Diciembre de 1997. El comentario acerca de Asgrow fué citado por Brewster Kneen en «The Ram's Horn», n° 160, Junio de 1998, p.2.
46. Monsanto Company 1997 Annual Report, p.17; RAFI Communiqué, op. cit. (referencia 45); Union of Concerned Scientists, «Expanding in New Dimensions: Monsanto and the Food System», *The Gene Exchange*, Diciembre de 1996, p.11.
47. Edward Hammond, Pat Mooney y Hope Shand, «Monsanto Takes Terminator», *Rural Advancement Foundation International*, 14 de Mayo de 1998.
48. RAFI Communiqué, op. cit. (referencia 45).
49. «Investigation: Police close circle around illegal cultivation of soybeans», *Correio Braziliense*, 31 de Enero de 1998.
50. Peter Montague, «Genetic Engineering Error», *Rachel's Environment and Health Weekly*, 5 de Junio de 1997.
51. Beth Burrows, «Government Workers Go Biotech», *Edmonds Institute*, 19 de Mayo de 1997.
52. Ver por ejemplo, Senador Al Gore, «Planning a New Biotechnology Policy», *Harvard Journal of Law and Technology*, Vol.5, Otoño de 1991, pgs. 19-30.
53. «Genentech Names Moore New Head of Government Affairs Office Based in Washington, DC», comunicado de prensa de la compañía Genentech.
54. Página de Monsanto en la «World Wide Web»: <http://www.monsanto.com/MonPub/NewMonsanto/Officers/BioShapiro.html>.
55. Mary Scott, «Interview: Robert Shapiro - Can we trust the maker of Agent Orange to genetically engineer our food?», *Business Ethics*, Enero/Febrero 1996, p.49.
56. Joan Magretta, «Growth Through Sustainability: An Interview with Monsanto's CEO, Robert Shapiro», *Harvard Business Review*, Enero-Febrero de 1997, pgs. 80-81.
57. Monsanto Company 1997 Annual Report, p.10.
58. Ver, por ejemplo, Vandana Shiva, «The Violence of The Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology and Politics», London, Zed Books, 1991.

ECOLOGISTES

e n a c c i ó

Ecologistes en Acció de Catalunya

C/ Naïm 9 - 08035 Barcelona

Tel: 934340268 Fax: 93 4340268 -

ecologistesenaccio.cat@pangea.org

Podrán sobrevivir los mamíferos marinos a los PCBs

por Joseph E. Cummins

En sus últimos anuncios, Monsanto nos asegura que el medio ambiente mundial es una de sus máximas prioridades. Pero esto lo desmiente su historial. Sus productos han sido y son la causa de una gran destrucción ambiental en su sentido más amplio. Entre otras cosas, Monsanto es el principal responsable de que los mamíferos marinos del mundo estén en peligro de extinción.

En 1929, la empresa Swann Corporation, la cual más tarde formó parte de Monsanto, comenzó a fabricar bifenilos policlorados (PCBs) para uso comercial. Los PCBs son líquidos aceitosos que conducen el calor pero no la electricidad. Como tales, podían ser utilizados como fluidos dieléctricos (aislantes) en electrodomésticos y fueron muy utilizados en todo tipo de aplicaciones desde equipos hidráulicos hasta agentes desengrasantes para submarinos nucleares.

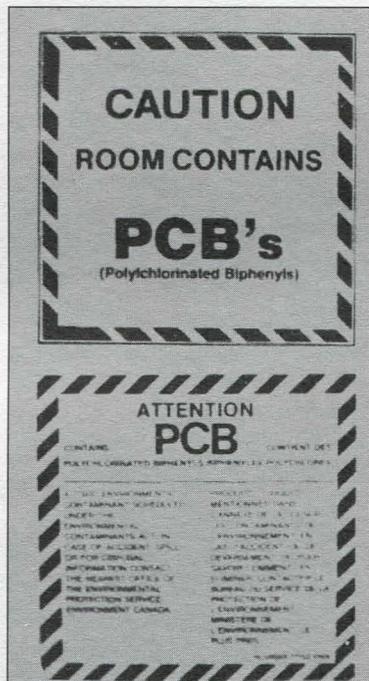
De hecho, Monsanto o bien ha producido o ha cedido las licencias de producción de todos los PCBs del mundo, a excepción de una pequeña fracción, y es responsable de la liberación masiva de 1,2 millones de toneladas de estas sustancias químicas mortales por todo el mundo.

Aunque la empresa era consciente de los efectos nocivos para trabajadores expuestos a PCBs ya a finales de la década de los 30^{1,2,3,4}, Monsanto continuó produciéndolos masivamente durante décadas hasta que se produjo, 30 años después, una alarma sanitaria con respecto de los PCBs de gran repercusión pública, que alertó a los políticos sobre la peligrosa naturaleza de estas sustancias químicas. Las noticias a partir de entonces sólo han empeorado.

En 1968, 1.300 residentes de Kyush, Japón, enfermaron tras comer arroz contaminado con PCBs. Posteriormente, muchas de las mujeres afectadas dieron a luz niños con graves defectos.

En 1969, la revista *New Scientist* publicó un informe que revelaba la capacidad de los PCBs para "bioacumularse a lo largo de la cadena alimenticia"⁵. Las sustancias químicas, que tardan muchos años en biodegradarse, atraviesan fácilmente los lípidos de las membranas celulares y son rápidamente absorbidas por los tejidos grasos de los mamíferos. Los animales situados más arriba en la cadena trófica, como las ballenas, los osos polares, los delfines y los seres humanos, pueden almacenar niveles con elevadas concentraciones de PCBs. El resultado ha sido una terrorífica colección de efectos adversos.

En 1995, se reveló⁶ que las mujeres que habían consumido pescado proveniente de las aguas contaminadas de los Grandes Lagos, Canadá, habían dado a luz niños con una propensión inusualmente elevada a infecciones bacterianas. También se demostró que los PCBs dañaban los nervios del cerebro de los fetos de



mamíferos en desarrollo, dando lugar a defectos en el comportamiento y en el aprendizaje.

Los cánceres, particularmente los melanomas malignos⁷, están claramente relacionados con el envenenamiento por PCBs. En Ontario, el Estado indemniza a las víctimas, por los efectos perjudiciales de estas toxinas. Además, se ha comprobado que la contaminación por PCBs provoca deficiencias en las defensas inmunológicas, hipertensión y apoplejías.

Inicialmente, se dio por hecho que la mayor acumulación de PCBs se producía en los lugares más cercanos a las fuentes de contaminación. Sin embargo, en 1988, la revista *Environmental Pollution* publicó un artículo revelando la dimensión de la contaminación que sufren los mamíferos marinos⁸. Los delfines, las ballenas y las marsopas contenían niveles de PCBs que excedían en mucho a sus homólogos terrestres. Los delfines del mediterráneo, por ejemplo, tenían 833 partes por millón en sus tejidos grasos -aproximadamente 17 veces más del nivel requerido para que un producto tenga que ir etiquetado y manipula-

do como residuo tóxico.

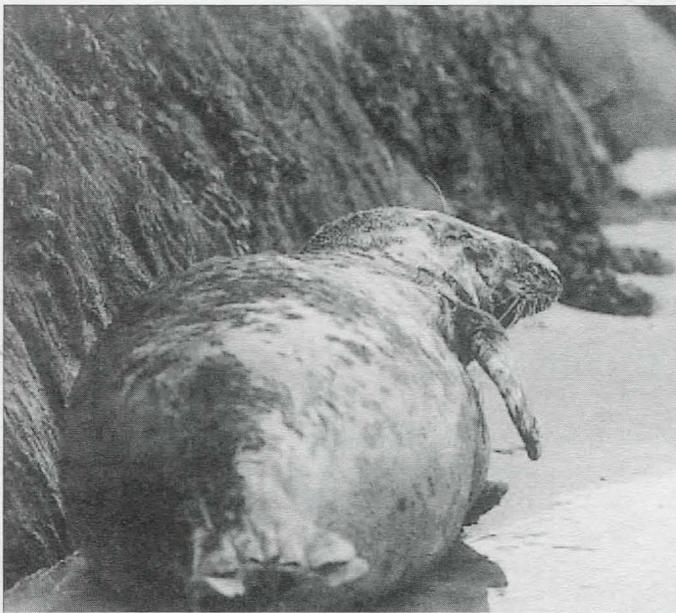
También se descubrió que los mamíferos marinos tenían una sensibilidad predeterminada genéticamente a daños reproductivos que habían sido inducidos por los PCBs:^{9,10} una sensibilidad que únicamente una de cada diez personas de origen europeo lo comparte¹¹. Las sustancias químicas que simulan a las hormonas de los mamíferos representan una verdadera amenaza para la extinción de estos animales.

Acumulación en los Polos

Las revelaciones de que los PCBs hayan estado realmente condensándose en los polos de la Tierra, donde no existe actividad industrial significativa, provocó inquietud en el gobierno, a la vez que una verdadera preocupación en las poblaciones polares. El Polo Norte ha sido mucho más afectado, como consecuencia de la mayor actividad industrial en el hemisferio Norte. En 1998, por ejemplo, se encontraron PCBs

en concentraciones cinco veces superiores en las focas anilladas de la Noruega Ártica que en las focas del Canadá Ártico¹². Durante los últimos tres años, el *Norwegian Polar Institute* está encontrando osos polares con ambos órganos sexuales, masculinos y feme-

En efecto, Monsanto ha producido o concedido licencias de producción para casi todos los PCBs del mundo.



Los mamíferos marinos pueden acumular niveles de concentración de PCBs muy elevados. Los resultados han sido catastróficos.

ninos¹³. Este año, se han visto 4 oseznos hermafroditas -el número más alto, hasta el momento- y los investigadores temen que hasta un 4% de los osos esten afectados. El Asesor Especial Noruego en asuntos polares ha destacado las implicaciones que estos descubrimientos tienen para otras formas de vida, incluyendo los seres humanos: "El oso polar, como nosotros, se encuentra en la parte más alta de la cadena alimenticia. Estamos muy preocupados".¹⁴

Las poblaciones Árticas nativas tienen pocas opciones salvo que la de comer los alimentos que le proporciona su medio ambiente. Pero la sobredosis tóxica que los acompañan está causando enfermedades inevitables. Por ejemplo, los niños de Groenlandia, debi-

do, al menos en parte, a los PCBs, se les administra entre dos y tres veces más medicamentos de prescripción que a los niños en Suecia, Noruega y EE.UU.. Existen también en ese país muchos casos documentados de un aumento en las alteraciones reproductivas^{15,16,17,18,19,20}.

A pesar de existir una causa obvia de alarma, las autoridades del Territorio Noroeste de Canadá emitieron recientemente un engañoso informe público, que afirmaba que la sangre tomada de un grupo de bebés recién nacidos contenía menos PCBs que la media nacional Canadiense. Sin embargo, un examen más detallado de los datos mostraba que los niveles de PCBs en los bebés del Territorio del Norte eran en realidad significativamente *más elevados* que la media nacional²¹ -una clara revelación de la creciente tendencia de los burócratas canadienses de manipular estudios científicos para satisfacer sus necesidades y deseos más inmediatos.

Aunque los PCBs han sido prohibidos en muchos países, las investigaciones sugieren que el 20 por ciento de las 1,2 millones de toneladas producidas están actualmente contaminando los océanos del mundo.²² El comité del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente está por iniciar negociaciones entre 120 naciones para la prohibición legal a escala global de 12 contaminantes orgánicos persistentes, incluyendo los PCBs. Este acuerdo global se necesita desesperadamente, aunque viene con mucho retraso. Además, ¿quién va a pagar por una destrucción segura y por la sustitución de los PCBs existentes en todo el mundo, en concreto de las 180.000 toneladas que hay en el Tercer Mundo? Quizá Monsanto, siendo el primer productor de PCBs del mundo y quien más beneficios ha obtenido, debería empezar a saldar sus cuentas con los ecosistemas Árticos. Sin duda, haría que su nueva imagen, de defensor medioambiental, fuera más creíble.

Joseph E. Cummins es Profesor Emérito de Genética, University of Western Ontario, Londres, Ontario, Canadá. Correo Electrónico: <jcummins@julian.uwo.ca>

Referencias:

1. Montague, P. "As the story of PCBs Unfolds," Hazardous Waste News No. 293, 1992.
2. Montague, P., "The History of Chlorinated Diphenyl (PCBs) - Part 1" Hazardous Waste News, No. 327, 1993.
3. Montague, P., "How we got here - Part 2", Hazardous Waste News, No. 329, 1993.
4. Montague, P., "Thanks to Monsanto", Hazardous Waste News, No. 144, 1989.
5. Jensen, S., "Report on a new chemical hazard," New Scientist 32, 612, 1966.
6. Tryphonas, H., "Immunotoxicity of PCBs in relation to the Great Lakes", Environmental Health Perspectives, 103, Suppl. 9, pp.35
7. Loomis, D., Browning, S., Schenk, A., Gregory, E. and Savitz, D. "Cancer mortality among electric utility workers exposed to polychlorinated biphenyls", Occupational Environmental Medicine, 54, pp. 720-8, 1997.
8. Tanabe, S., "PCB problems in the future", Environmental Pollution, 50, pp. 5-28, 1988.
9. Reijnders, P., "Reproductive failure in common seals feeding on fish from polluted coastal waters", Nature 324, pp. 456-7, 1986.
10. Subramanian, A., Tanabe, S., Tatsukaura, R., Sairo, N. and Miyaznki, N., "Reduction in the testosterone levels by PCBs and DDE in Dall's porpoises", Marine Pollution Bulletin 18 pp. 643-646, 1987; and Subremanian, A. Tanabe, S., and Tarsukaaura, R., "Use of Organochlorides as chemica tracers in determining reproductive parameters in Dall's porpoises", Marine Environment, 1988.
11. Tanabe, S., op. Cit. 8.
12. Wolkers, J., Burkow, I., Lydersen, C., Dahle, S., Monshouwer, M. and Witkamp, R. "Congener specific PCB and pnd polchlorinated camphene in Svalbard ringed seals", Sci Total Environ 216, pp. 1-11, 1998.
13. Nuttall, N., "Pollutants blamed for dual-sex polars bears," The Times, June 1, 1998.
14. Dewailly, E., Ayotte, P., Bruneau, S., Lalibert, C., Muir, D. and Norstrom, R., "Inuit exposure to organochloride through the aquatic food chain in arctic Quebec", Environmental Health Perspectives, 101, pp. 618-20, 1993.
15. Dewailly, E., Ryan, J., Lalibert, C., Bruneau, S., Weber, J., Gingras, S. and Carrier, G., "Exposure of remote maritime populations to coplanar PCBs", Environmental Health Perspectives 102 Suppl. 1, pp. 205-9, 1994.
16. Ayotte, P., Dewailly, E., Bruneau, S., Careeau, H. and Vezina, A., "Arctic air pollution and human health", Sci Total Environ pp. 160-161, pp. 529-37, 1995.
17. Mulvad, G., Pedersen, H., Hansen, J., Dewailly, E., Jul, E., Pedersen, M., Deguchi, Y., Newman, W., Malcom, G., Tracy, R. Middasugh, J. and Bjerregaard, P., "The Inuit diet", Arctic Med. Res. 55, Suppl. Incineracion, pp. 20-4, 1996.
18. Ayotte, P., Carrier, G. and Dewailly, E., "Health risk assessment for Inuit newborn", Chemosphere 32, pp. 531-42, 1996.
19. Ayotte, P., Dewailly, E., Ryan, J., Bruneau, S. and Lebel, G., "PCBS and dioxin-like compounds in plasma of adult Inuit living in Nunavik", Chemosphere 34, pp. 1459-68, 1997.
20. Dewailly, E., Ayotte, P., Blanchet, C., Grodin, J., Bruneau, S. Holub, B. and Carrier, G. "Weighing contaminant risks and nutrient benefits of country food in Nunavik", Arctic Med. Res. 55, Suppl. I, pp. 13-19, 1996.
21. Canadian Polar Commission Polaris Papers 10, "The Environment and Human Health in the Arctic Polaris", pp. 1-15, 1996.
22. Cummins, J.E., "Extinction: The PCB threat to marine mammals", The Ecologist, Vol. 18 No. 6, 1988. See also the NAFTA CEE papers: "Status of PCB Management in North America, 40pp., 1996; "PCB Regional Action Plan", 33pp., 1996; "Transboundary Considerations for PCB Waste, Transport and Disposal", 22pp., 1996; "Regional Action Plan", 28pp., 1996.



Rechaza los "Bios de pega"



Agente Naranja: el envenenamiento de Vietnam

Por Hugh Warwick

Monsanto ha estado muy implicada y ha sido el mayor beneficiario económico de uno de los escándalos más importantes de nuestra era.

Monsanto fue uno de los principales suministradores de los 76 millones de litros de herbicida con que se roció Vietnam desde 1961 a 1972. Bajo el proyecto militar cuyo código secreto era Operación Ranch Hand, las Fuerzas Aéreas estadounidenses fumigaron alrededor de 2,5 millones de hectáreas de los bosques del sur de Vietnam y de los campos de cultivo para acabar con las cosechas. Cuando no se aplicaba a los cultivos, el herbicida se utilizaba para abrir grandes pasillos en la jungla, impidiendo cualquier escondite al enemigo, especialmente a lo largo de las vías de comunicación, para dificultar las emboscadas.

El defoliante más utilizado fue el Agente Naranja, del que se utilizaron al menos unos 44 millones de litros. El Agente Naranja es una mezcla al 50% de dos herbicidas con grupos fenoxi: el 2,4-D (ácido 2,4-diclorodifenoxiacético) y el 2,4,5-T (ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético). Estos productos químicos eran muy utilizados en el sector agrícola de EEUU. Su nombre viene del color de los bidones utilizados por el ejército (había un código de colores para identificar el espectro de diferentes productos químicos utilizados como defoliantes, que incluía a los Agentes Blanco, Azul y Rosa). Desgraciadamente, debido a la prisa por satisfacer la demanda de Agente Naranja por parte del ejército EEUU, el producto se contaminó durante el proceso de producción.

La TCDD (la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-para-dioxina) es un inevitable e indeseable subproducto de la fabricación del 2,4,5-T. En uso comercial, el TCDD estaba presente en el herbicida en concentraciones muy inferiores, 0,05 partes por millón (ppm), mientras que en los lotes de herbicida enviados a Vietnam llegaba a alcanzar los 50 ppm. Como consecuencia la contaminación por dioxinas debida al Agente Naranja fue 1.000 veces superior que la que ocasionaban los herbicidas agrícolas. Se estima que la TCDD es la más tóxica de las dioxinas, una familia de compuestos químicos que ha sido descrita como el grupo de "las sustancias más tóxicas para los humanos que se conocen"^{1,2}.

El legado dejado por el Agente Naranja es mucho más grave que el simple daño a los ecosistemas. Sus consecuencias van más allá de los bosques del Sudeste Asiático. Han seguido al personal norteamericano hasta sus casas. A pesar de las numerosas conjeturas de las industrias químicas, un informe científico independiente concluyó que existe una relación muy estrecha entre la exposición al Agente Naranja y graves enfermedades como varios tipos de cáncer, afecciones cutáneas (cloroacné) y trastornos hepáticos³.

Los casos de norteamericanos afectados recibieron una gran aten-

ción de la opinión pública, pero tengamos en cuenta que los norteamericanos raramente prestaban servicio en Vietnam durante más de un año. Sin embargo para aquellos cuyos hogares fueron envenenados reiteradamente no hubo escapatoria. Algunas estimaciones elevan a 500.000 la cifra de niños nacidos en Vietnam desde los 60 con deformidades relacionadas con las dioxinas.

Probablemente, el más horrible legado del herbicida contaminado se encuentra en un cuarto cerrado del Hospital Tu Du de Obstetricia y Ginecología de Saigón. Las paredes están cubiertas de estanterías repletas de frascos con formol donde se conservan fetos procedentes de nacimientos y abortos. Sólo son una muestra del horror que sufrió Vietnam, pues durante mucho tiempo el hospital no pudo proveerse de frascos y formol suficientes para guardar todas las muestras. Entre ellas hay cuerpos unidos de dos en dos y de tres en tres, rostros cubiertos con crecimientos cancerosos y terribles deformidades⁴.

Sería, pues, de esperar que, cuando los veteranos de la guerra del Vietnam empezaran a sucumbir a un amplio espectro de enfermedades, las compañías responsables de la contaminación ofrecieran alguna clase de compensación. Sin embargo, compañías como Monsanto y Dow Chemicals se implicaron en una prolongada campaña para desacreditar la evidencia científica que probaba la toxicidad de las dioxinas. Se abrió un proceso judicial contra las

siete compañías involucradas (Monsanto, Dow Chemical, Uniroyal, Hercules, Diamond Shamrock, Thompson Chemical y TH Agriculture) y fueron condenadas en mayo de 1984 al pago de 180 millones de dólares a las víctimas expuestas al herbicida y a sus familias, pero las compañías continuaron negando que el Agente Naranja fuera responsable de los problemas de salud⁵.

El argumento de las industrias químicas se basaba en el hecho de que las distintas especies de seres vivos reaccionan de forma diferente ante el contaminante y que hay impedimentos obvios a la experimentación con humanos. De los pocos estudios que hay sobre la exposición de humanos a las dioxinas, algunos no permitían establecer una relación con el aumento de riesgo de sufrir cáncer. Los más llamativos son dos estudios patrocinados por Monsanto sobre trabajadores accidentalmente expuestos a las dioxinas⁶.

Por estudios como estos, los veteranos hubieron de conformarse con las bajas compensaciones por las "molestias" sufridas. Cuando más tarde se obtuvieron evidencias de que las dioxinas eran carcinogénicas ya era demasiado tarde pues los tribunales habían dado el caso por cerrado para nuevos procesos⁷.

Quizás el legado más horrible del Agente Naranja puede encontrarse en una habitación cerrada del Hospital Obstétrico y Ginecológico Tu Du, en Saigón. Las paredes están cubiertas de estanterías repletas de frascos con formol donde se conservan fetos procedentes de nacimientos y abortos.



Algunos cálculos sitúan ahora en más de 500.000 el número de niños nacidos en Vietnam desde los años 60 con deformidades relacionadas con las dioxinas.

Sin embargo, la Doctora Cate Jenkins, una química de la EPA (Environmental Protection Agency) de los EEUU denunció en 1990 que había evidencias de que los estudios realizados por Monsanto se habían realizado fraudulentamente. Jenkins reclamó que se realizara una investigación científica, pero su solicitud fue ignorada, por lo que la EPA hubo de emprender un proceso criminal de Monsanto. El gigante de las empresas químicas presionó fuertemente: el proceso duró más de dos años y terminó por volverse en contra de quien dio la alarma: la Doctora Jenkins. Mientras el caso criminal fue silenciosamente archivado, la campaña de acoso contra Jenkins sólo fue contestada por la Secretary of Labor.

Pero, a pesar de los esfuerzos de Monsanto, la realidad de los riesgos asociados a las dioxinas son ya evidentes. De hecho los informes recientes de la EPA afirman que existen pruebas convincentes de que las dioxinas son cancerígenas. La Organización Mundial de la Salud ha reducido drásticamente la dosis límite por ingestión entre un 60 y un 90% de su anterior valor. Esto supone que muchos consumidores ya habrán ingerido bastante más de lo que ahora es el nuevo límite. Un grupo de expertos destacó que "ya pueden estar produciéndose efectos leves sobre la población para los niveles de fondo actuales...se debería realizar esfuerzos para reducir la exposición al mínimo posible"⁸. Es pues razonable preguntarse, ¿manipuló deliberadamente Monsanto sus estudios para reducir su responsabilidad legal con los veteranos del Vietnam?⁹

La absurda guerra de Vietnam arruinó la vida de muchísima gente. El que una compañía como Monsanto, que ahora se erige en salvadora de un mundo hambriento, se haya beneficiado de esta brutal desgracia es una triste realidad. Es una lamentable desgracia que Monsanto siga eludiendo su responsabilidad para con las víctimas de este conflicto, tanto norteamericanos como vietnamitas.

Hugh Warwick es periodista y editor de Splice, revista del Genetics Forum.

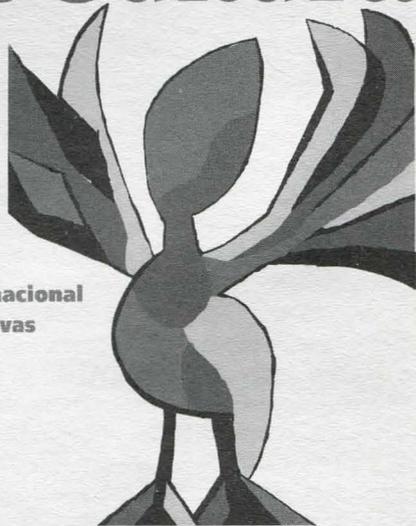
Referencias:

1. Roberts, L. "Dioxin Risks Revisited", Science, 8 February, 1991, pp. 624-6.
2. Beder, S. Global Spin: The Corporate Assault on Environmentalism, Green Books, 1997.
3. Rachel's Environment & Health Weekly, No 212, December 19, 1990.
4. Cury, C.B. "Residual Dioxin in Vietnam", Vietnam Generation Journal, 92, Vol.4, N°.3-4.
5. Op. Cit. 2.
6. Sanjour, W., 1996. "The Monsanto Investigation", Annals of the EPA: Part 4.
7. Ibid.
8. ENDS Report 281- June 1998.
9. Op. Cit. 6.



pongamos
alas a la
utopía

**Semana Verde Internacional
Feria de las Alternativas
y el Consumo
Responsable**

ASOCIACIÓN
VIDA SANA

BioCultura Clot, 39 bajos - 08018 Barcelona Tel. 93 265 25 05 Fax 265 24 45 www.biocultura.org

Hormonas de crecimiento bovino

por Paul Kingsnorth

La combinación, habitual en Monsanto, de mala ciencia, reclamos engañosos, silenciamiento y eliminación de los oponentes y de las informaciones perjudiciales, es más que evidente en el caso del primer producto manipulado genéticamente que se ha comercializado: la hormona de crecimiento bovina, o la Somatotropina Bovina.

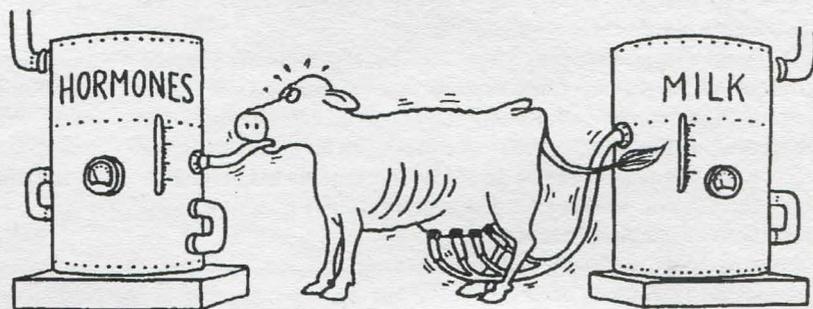
La Hormona Recombinante de Crecimiento Bovino (rBGH, según las siglas en inglés, también conocida como Bovine Somatotropin, o BST), es una copia obtenida por ingeniería genética, de una hormona que producen naturalmente las vacas. La rBGH está ideada para que las vacas produzcan más leche de la que producirían naturalmente. Funciona alterando la expresión del gen de los transportadores de glucosa de la glándula mamaria, músculo y grasa de la vaca. El gen facilita el trasvase de glucosa a la glándula mamaria, lo que hace que produzca más leche.

Se espera que las vacas a las que se inyecta diariamente una dosis de la rBGH —comercializada con la marca Posilac— incrementen su producción entre un 10 y 20 por ciento. Sin embargo, los problemas y los efectos secundarios asociados al uso de la rBGH son numerosísimos. Son tantos sus peligros reales y potenciales que está prohibido en Canadá, la Unión Europea y otros países, a pesar de los esfuerzos de Monsanto por ganarse la apertura de esos mercados. Aún así, la rBGH se ha utilizado en otros países —principalmente en EEUU— durante varios años. Y es de allí de donde nos están llegando las malas noticias.

¿Quién se beneficia?

La US Food and Drug Administration (FDA)—organismo regulador de alimentos y medicamentos estadounidense—, declaró a la rBGH oficialmente “segura” en 1993, y Monsanto empezó a vender Posilac a los ganaderos en febrero del año siguiente¹. En EE.UU. hay dos beneficios obvios de su uso a gran escala: un ingreso anual estimado de Monsanto de entre 300 y 500 millones de dólares, y un incremento estimado de un 12% en el suministro de leche del país². Ya desde los 50, las granjas de lácteos americanas han producido de forma sistemática más leche de la que puede consumir la nación, y el Gobierno Federal ha venido comprando los excedentes cada año para evitar que el precio se desplomara. En el periodo de 1980-85, el gobierno de EE.UU. gastó una media de 2.100 millones de dólares cada año en la compra del excedente lácteo³. Nadie necesita en EE.UU. la leche extra que la rBGH puede dar.

Es más, los animales tratados con la hormona están sujetos a un tremendo estrés. Normalmente unas 12 semanas después de que la vaca es una ternera produce leche a expensas de su salud. La vaca pierde peso, es estéril y es más susceptible a las enfermedades. Eventualmente, la producción de leche disminuye y su cuerpo empieza a recuperarse. La inyección de rBGH supone que el ganade-



En 1994 los investigadores de la compañía afirmaban que “no hay pruebas de que el contenido hormonal de la leche de vacas tratadas con rBST sea en modo alguno distinto del de las vacas no tratadas.” Sin embargo, en 1993 Monsanto había admitido que “el nivel de IGF-1 [en la leche] aumentó de manera sustancial [cerca de 5 veces más]” cuando se usó rBGH.

ro puede posponer esa recuperación entre otras 8 o 12 semanas, incrementando sustancialmente la producción de leche de la vaca, pero también haciendo que sea más susceptible a las enfermedades⁴.

Para una mayor comprensión de los efectos perjudiciales potenciales del rBGH en las vacas, uno no necesita más que ver la etiqueta de advertencia que el FDA exige que Monsanto incluya en cada remesa de Posilac. La etiqueta destaca 21 problemas de salud asociados al uso de Posilac, que incluyen ovarios císticos, desórdenes uterinos, disminución del tiempo de gestación y peso de nacimiento de las terneras, incremento de la tasa de gemelos y retención de placenta⁵.

Potencialmente el problema más serio, de todas formas, es el incremento del riesgo de mastitis o inflamación de las ubres. Una vaca con mastitis produce leche con pus. Las empresas lácteas no aceptarían leche que tenga un número de células somáticas anormalmente alto (por ejemplo: una alta proporción de pus), y la mastitis puede ser, así, una clara fuente de pérdida de ingresos de los ganaderos. Muchos intentan atajar el problema con el uso de antibióticos, pero se sospecha que los residuos de antibióticos en la leche causan problemas en los humanos que la beben, y también contribuyen al desarrollo de resistencia a antibióticos entre las bacterias⁶.

Preocupado con los efectos potenciales del rBGH, el US National Farmers Union (NFU), estableció una línea de teléfono en 1994 para que los ganaderos informasen sobre cualquier problema asociado con el Posilac. Cientos de ganaderos llamaron. John Shumway, ganadero del estado de Nueva York, dijo que tuvo que reemplazar 50 vacas como resultado de malas reacciones al Posilac. Las pérdidas estimadas por el uso de rBGH ascendieron a unos 100.000 dólares⁷. Melvin Van Heel, de Minnesota, dijo que sus vacas, tratadas con rBGH, padecieron mastitis, abortos y heridas ulcerosas. “Obtuve más leche, pero no creo que mereciera la pena”,

dijo. Un ganadero de Michigan Steve Schulte, dijo que sus gastos de veterinario disminuyeron mucho cuando dejó de usar el rBGH. En Florida, Al Cole, perdió ocho vacas y tuvo que sacrificar otras 15. Otras tres dieron a luz terneros deformes⁸.

La NFU tiene una grabación de muchas más quejas como estas. Tal es el descontento, que muchos granjeros de todo EE.UU. están dejando de usar la hormona. En 1995, la NFU informó que "en algunas áreas del país de un 60 a un 90% de los ganaderos que usaban el BGH han dejado de hacerlo"⁹.

Así pues, queda claro que sólo Monsanto se beneficia de la venta de este producto inútil.

Los peligros para la salud humana

Incluso dejando de lado los problemas de salud causados por residuos de antibióticos en la leche —utilizados para tratar a las vacas que padecen mastitis— los efectos del rBGH en los humanos pueden ser devastadores. Los estudios científicos más preocupantes son los que relacionen el rBGH con el cáncer.

Cuando a la vaca se le inyecta el rBGH, su presencia en la sangre estimula la producción de otra hormona, llamada, en inglés Insuline-like Growth Factor 1 (IGF-1) -Factor de crecimiento 1 tipo insulina-, una hormona-proteica que producen naturalmente tanto vacas como humanos. El uso de rBGH incrementa los niveles de IGF-1 en la leche de las vacas. Dado que el IGF-1 es activo en los humanos —causando que las células se dividan— algunos científicos piensan que una ingesta de leche tratada con altos niveles de rBGH, podría dar paso a una división y un crecimiento incontrolados de células en los humanos, en otras palabras: cáncer¹⁰.

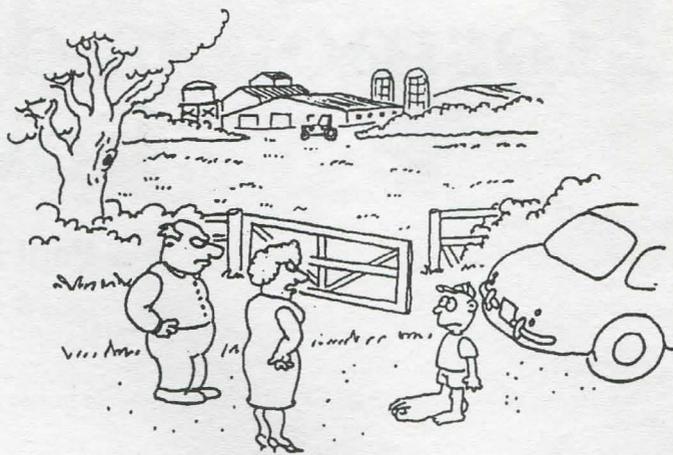
Monsanto, naturalmente, ha negado incansablemente que los niveles de IGF-1 en leche tratada con rBGH sea diferente al de la leche de las vacas no tratadas con la hormona recombinante. Según una publicación de 1994

en *The Lancet*, investigadores de Monsanto afirmaban que "no hay pruebas de que el contenido hormonal de la leche de vacas tratadas con rBGH sea en ningún modo diferente al de la que dan las vacas que no han seguido el tratamiento"¹¹. En un número posterior de la misma revista un investigador británico declaró que, ya en 1993, Monsanto había admitido que el nivel de IGF-1 en la leche se incrementaba en torno a 5 veces cuando se usaba rBGH¹².

Desde entonces, se han realizado diferentes estudios en los que se alerta sobre los peligros de un exceso de IGF-1. Dos investigadores británicos informaron en 1994 que el IGF-1 inducía división de células humanas¹³. El año siguiente, otro estudio descubrió que el IGF-1 promovía el crecimiento de tumores cancerígenos en animales de laboratorio, previniendo la muerte natural de las células¹⁴.

En 1996, el Profesor Samuel Epstein de la Universidad de Illinois, Chicago, realizó un detallado estudio de los efectos producidos por altos niveles de IGF-1 en los humanos. Los resultados de Epstein revelan que las concentraciones de IGF-1 que hay en la leche de las vacas tratadas con rBGH, pueden provocar cáncer de mama y colón entre las personas bebedoras de leche. La conclusión de Epstein fue contundente: "con la complicidad de la FDA, toda la nación está siendo sometida a un experimento a gran escala que supone la adulteración de un alimento básico muy antiguo por un producto biotecnológico pobremente caracterizado y sin etiquetado... que posee grandes peligros potenciales para toda la población estadounidense"¹⁵.

Dos estudios publicados a principios de este año parecen respaldar los hallazgos del Profesor Epstein. Un estudio realizado por *American Women* y publicado en *The Lancet* en Mayo revela que la probabilidad de contraer cáncer de mama entre las mujeres pre-



"Seguro que ya has estado encima de alguna hormona de crecimiento"

menopáusicas aumenta 7 veces en aquellas que tienen niveles altos de IGF-1 en su sangre¹⁶. Otro estudio publicado en *Science* en enero demostró que el riesgo de padecer cáncer de próstata se multiplica por cuatro entre los hombres con altos niveles de IGF-1 en la sangre¹⁷ (Ver recuadros 1 y 2).

El negocio de las hormonas

Aparte de los riesgos para la salud asociados a la rBGH, su incremento de uso en el mundo podría contribuir a la desaparición de las pequeñas granjas y a la monopolización de la agricultura por parte de las multinacionales. La economía básica nos dice que el incremento en el abastecimiento de un producto, conduce a una bajada en su precio. El gobierno de EEUU sólo

ha evitado un desmoronamiento general de los precios de la leche comprando el excedente. Si un uso generalizado de la rBGH en cualquier país redundara en un incremento significativo del abastecimiento de leche, y si el gobierno no tiene la capacidad o la voluntad de comprar cualquier excedente, la dramática bajada de precios resultante pondrá a los pequeños ganaderos contra la pared y garantizará, como lo han hecho otros muchos aspectos de la "revolución verde", que las granjas grandes, intensivas y con alto nivel de tecnología, sean las que sobrevivan en un sector del mercado cada vez más competitivo.

Amordazando las críticas

Monsanto responde con intimidaciones, abogados, manipulación de los hechos y muchísimo dinero en propaganda a cualquiera que se atreva a criticar su rBGH. A todo esto le ha ayudado e instigado la FDA, a la que llaman los críticos, "Monsanto Washington Office" [ver el artículo de Ferrara en este número].

La primera respuesta del eje Monsanto/FDA a las preocupaciones sobre la rBGH en la leche, (sondeos en EE.UU. han destacado sistemáticamente que más del 70% de los entrevistados no quieren beberla), fue respaldarse en la ley. En 1994, la FDA advirtió a los minoristas que no podían etiquetar la leche como *leche sin rBGH*, robando, así a los consumidores el derecho a elegir lo que quieren beber. La principal razón que dio la FDA de acuerdo a sus palabras, fue que "virtualmente" no existe diferencia entre la leche rBGH y la leche normal. El etiquetado podría por tanto discriminar injustamente empresas como Monsanto¹⁸.

El responsable oficial de la FDA de desarrollar esta política de etiquetado era Michael R. Taylor. Antes de ingresar en la FDA, era

"Con la complicidad de la FDA, el país entero está siendo sometido a un experimento que implica la adulteración de la dieta común establecida de antiguo, por un producto biotecnológico de pobres características y sin etiquetar... esto supone unos grandes riesgos potenciales para la salud de toda la población estadounidense." Profesor Sam Epstein

Hormona de crecimiento bovino y cáncer de próstata

Como se informó en un artículo de Science el 23 de Enero de 1998, los varones con altos niveles en la sangre de la hormona natural IGF-1 (Insuline-like Growth Factor 1 -factor de crecimiento 1 tipo insulina-), son cuatro veces más propensos al desarrollo de cáncer de próstata que los que tienen niveles más bajos. El informe enfatizaba que los niveles altos de IGF-1 en la sangre es el factor de riesgo más importante del cáncer de próstata, más incluso que los factores hereditarios, y que reducir los niveles de IGF-1 supone una prevención de este cáncer. El informe también puso de manifiesto que el IGF-1 estimula la división y proliferación de células en la próstata sean estas normales o cancerígenas. Así mismo bloquea la autodestrucción programada de células cancerígenas, aumentando así el crecimiento y capacidad de invasión del cáncer de próstata. Estos descubrimientos son muy relevantes de cara a la prevención del cáncer de próstata, cuyas tasas han aumentado un 180 por ciento desde 1950, y que es ahora el cáncer más común entre varones no fumadores, con 185.000 nuevos casos estimados y 39.000 muertes en 1990.

El informe advierte de que el aumento de los niveles de IGF-1 en la

sangre, debido al tratamiento antienviejimiento con la hormona del crecimiento (GH) en personas de edad, puede aumentar el riesgo de contraer cáncer de próstata. Sin embargo, en el informe de 1998 se pone de manifiesto el hecho de que la totalidad de la población de EE.UU. está expuesta a altos niveles de IGF-1 en los productos lácteos. En Febrero de 1995 la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) aprobó la venta, sin etiquetar de leche procedente de vacas tratadas con la rBGH hormona de crecimiento bovina manipulada genéticamente por Monsanto. En este caso la manipulación de la rBGH va dirigida a incrementar la producción de leche. Como se detalló en un informe en Enero de 1996 en International Journal of Health Services, la leche rBGH difiere de la natural químicamente, nutricionalmente, farmacológicamente e inmunológicamente, aparte de estar contaminada con pus y antibióticos resultantes de la mastitis inducida por la hormona biotecnológica. Lo que es más grave, la leche rBGH está sobrecargada con altos niveles de un IGF-1 anormalmente potente, unas diez veces más cantidad y más potencia que en la leche natural. El IGF-1 resiste la pasteurización y la digestión de las enzimas del estómago y es asimismo

absorbido a través de la pared intestinal. Unos ensayos de Monsanto aún no publicados, revelados por la FDA en 1990, en forma de sumario, revelaron que a través de la inclusión durante dos semanas de dosis mínimas de IGF-1 en la alimentación de ratas adultas, se inducía la estimulación del crecimiento de órganos. Lo que permite concluir que beber leche rBGH incrementa los niveles de IGF-1 en la sangre y aumenta los riesgos de desarrollar cáncer de próstata y promover su virulencia. Aparte del cáncer de próstata, múltiples pruebas han incriminado al IGF-1 como factor de riesgo en cánceres de mama, colon e infantiles.

A la vista de las evidencias, la FDA debería retirar inmediatamente la aprobación de la leche rBGH, de cuya venta sólo se beneficia Monsanto, mientras existe un gran riesgo sanitario para toda la población estadounidense. A falta de una acción urgente de la FDA, los consumidores deben exigir un etiquetado explícito y comprar sólo leche sin rBGH.

Elaborado por The Cancer Prevention Coalition. Contacto: Samuel S. Epstein, MD, Profesor de Medicina Medioambiental en la University of Illinois School of Public Health, Chicago, y Presidente de la Cancer Prevention Coalition.

uno de los socios del gabinete de abogados que representaron a Monsanto cuando pidieron la aprobación a la FDA del Posilac. Desde entonces ha vuelto a trabajar para Monsanto¹⁹.

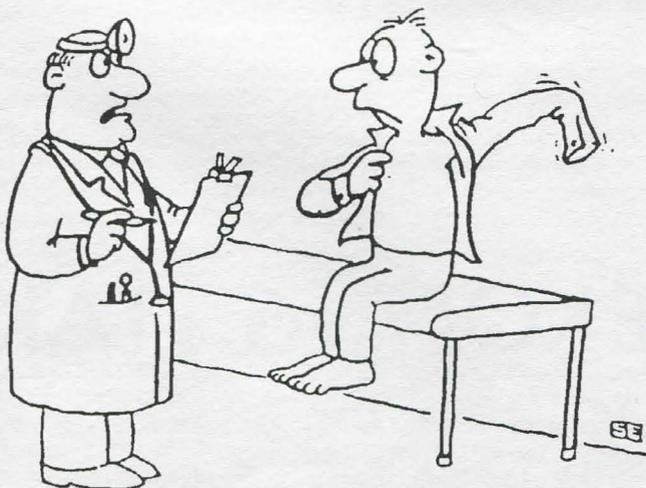
Como resultado de esta política, la FDA amenazó a los minoristas con acciones legales si se atrevían a etiquetar su leche como "leche sin BGH". Monsanto misma tuvo dos juicios contra procesadores que etiquetaron su leche, y enviaron advertencias a otros

para que no lo hicieran²⁰. Los heladeros americanos Ben y Jerry quienes siempre han rechazado la leche tratada con rBGH, tuvieron un juicio recientemente contra el Estado de Illinois, quien reguló que no podían etiquetar sus productos como "sin rBGH"²¹.

Monsanto y sus aliados incluso han estado utilizando la Constitución de EE.UU. para evitar que los consumidores sepan qué es la leche que beben. En abril de 1994 el Estado de Vermont aprobó una ley que requería que los productos que contengan rBGH se etiqueten claramente. Una coalición de industrias lácteas y Monsanto emprendieron un pleito inmediatamente argumentando que la nueva ley era "inconstitucional", en tanto que había violado la Primera Enmienda que asegura el derecho constitucional de no estar obligado a revelar información. Monsanto ganó²².

Enfrentada con una creciente indignación de los consumidores ante tales tácticas, Monsanto ha abandonado, muy a su pesar, sus juicios contra minoristas en EE.UU., y se permite etiquetar la leche como "leche sin rBGH". Pero la FDA todavía se niega a exigir que los productores etiqueten su leche e incluso ahora, mucha gente no tiene ni idea de qué hay realmente en su leche.

Monsanto ha sido acusada, por otros sectores de la sociedad, de no ser limpia en los métodos utilizados y de encubrimiento de la verdad sobre la rBGH. El célebre caso "Fox TV Episode" [ver el artículo de Montague en este número], donde la corporación fue acusada de presionar para que un documental sobre el rBGH no saliera en antena, es sólo un ejemplo obvio. En su libro "Toxic sludge is good for you" ("El lodo tóxico es bueno para ti"), John C. Stauber y Sheldon Rampton cuentan un episodio en 1990 donde la empresa encargada de la promoción e imagen de la corporación



"Le voy a recetar un tratamiento de hormonas: le recomiendo beber tres litros de leche al día"

Hormona de crecimiento bovino y cáncer de mama

Como se informó en un artículo del 9 de mayo de *The Lancet*, las mujeres con un incremento en sangre del nivel de la hormona natural de crecimiento IGF-1 (Insuline-like Growth Factor 1), tienen siete veces más propensión de contraer un cáncer de mama premenopáusico que las mujeres con niveles más bajos. Basado en estos resultados, el informe concluía que los elevados niveles de IGF-1 en sangre constituían un riesgo de contraer cáncer de mama, solo superado por los factores hereditarios o por anomalías mamográficas inusuales. Aparte del cáncer de mama, un editorial que acompañaba al artículo, advertía que se asocian los altos niveles de IGF-1 con el primer

factor de riesgo para otros cánceres importantes, particularmente los de colon y próstata.

Esta última evidencia no fue una sorpresa. Pacientes con gigantismo (acromegalía) que tienen altos niveles de IGF-1 presentan tasas más elevadas de cáncer de mama y de colon. Otros estudios han demostrado que la administración de IGF-1 a hembras primates causa un marcado aumento del pecho y la proliferación del tejido del mismo. El IGF-1 es un potente estimulante de la división celular en los cultivos de tejidos de mama, que bloquea la autodestrucción programada de células cancerígenas y promueve su crecimiento y capacidad de invasión.

De nuevo en estos informes pasa

sorprendentemente inadvertido el hecho de que toda la población estadounidense está expuesta a altos niveles de IGF-1 en los productos lácteos.

Por estas razones también, la FDA debería retirar su aprobación a la leche con rBGH. Se hace necesaria asimismo una investigación por parte del Congreso de la FDA y la depuración de responsabilidades.

Elaborado por The Cancer Prevention Coalition. Contacto: Samuel S. Epstein, MD, Profesor de Medicina Medioambiental en la University of Illinois School of Public Health, Chicago, y Presidente de la Cancer Prevention Coalition.

envió un "topo" a una reunión de militantes anti-rBGH. El topo que actuó como una preocupada ama de casa, era de hecho una empleada de Burston-Marsteller, la compañía de imagen de Monsanto, que fue enviada para descubrir a priori cuáles iban a ser las tácticas de oposición²³.

El sector lechero americano ha denunciado varias veces que los representantes de Monsanto han minimizado, ocultado o intentado tapar los efectos adversos del rBGH, diciendo incluso a los ganaderos que sus problemas de mastitis eran únicos, o que los problemas de salud que surgían después de haber usado Posilac eran culpa del ganadero, más que de la hormona.

La conducta de Monsanto en esto, como en otros muchos temas relacionados con la rBGH, ha sido cualquier cosa menos honesta. Así pues, es sorprendente que sus actuales llamadas a un "debate abierto" sobre biotecnología sean tomadas en serio por alguien, cuando esto no es más que una pequeña pieza de su gran campaña publicitaria.

Paul Kingsworth es escritor y activista medioambiental. Ha escrito para *The Guardian*, *Independent on Sunday*, *Resurgence*, *BBC Wildlife*, etc.

El doctor Samuel E. Epstein, profesor de Medicina Ambiental y Ocupacional de la Universidad de Illinois, de la School of Public Health de Chicago y Presidente de la Coalición de Prevención del Cáncer ha redactado un resumen de todas las pruebas disponibles sobre los riesgos para la salud humana y animal de la leche rBGH entre 1985 y 1998, contenidos en casi 100 documentos que han sido publicados en revistas del ramo. Este resumen se va a publicar como anexo al libro del Dr. Epstein "The Politics of the Cancer Revisited", 1998, East Ridge Press, Fremont Center, New York, NY 12736, EEUU. Tel: +1 (914) 887 4589; Fax: +1 (914) 887 6506.

Para obtener copias del mismo, por favor enviar un cheque de 4 libras o un giro postal (a nombre de "The Ecologist") a: The Ecologist Editorial Office, Unit 18 Chelsea Wharf, 15 Lots Road, London SW10 0QJ. Se admiten pedidos con tarjeta de crédito en el teléfono: 0171 351 3578.

Referencias:

1. Schneider, K. "Lines drawn in war over milk hormone", *New York Times*, 9 Marzo 1994, p. A12
2. *Rachel's Hazardous Waste News*, N 383, 31 Marzo 1994
3. *Rachel's Hazardous Waste News*, N 384, 7 Abril 1994
4. *Rachel's Hazardous Waste News*, N 382 24 Marzo 1994
5. Kastel, MA. *Down on the Farm: The Real BGH Story*, Wisconsin Farmers Union, 1995
6. Op. Cit. 4
7. Op. Cit. 5
8. Ibid.
9. Ibid.
10. *Rachel's Environment and Health Weekly*. N 454, 10 agosto 1995
11. Collier, RJ et al. "Letter to the Editor". *The Lancet* 17 septiembre 1994 vol. 344, p. 816
12. Mephram, T.B. "Safety of milk from cows treated with bovine somatotropin", *The Lancet*, 19 noviembre 1994. Vol 334, pp. 1445-1446
13. Challacombe, D.N. & Wheeler EE. "Safety of milk from cows treated with bovine somatotropin" *The Lancet*, 17 septiembre 1994. Vol 334, p. 815.
14. Mariana Resnicoff & Renato Baserga, "The Insuline-Like Growth Factor Receptor Protects Tumour Cells From Apoptosis in Vivo", *Cancer Research*, 1 junio 1995, vol 55 pp. 2463-2469
15. Dr. S. Epstein. "Unlabelled Milk from Cows treated with Byosinthetic Growth Hormones: A Case of Regulatory Abdication", *International Journal of Health Services*. 1996, vol26 n 1, pp 173-185
16. Hankinson, SE et al. "Circulating concentrations of insuline-like growth factor 1 and risk of breast cancer" *The Lancet*, 9 mayo, 1998, vol 351 n 9113 pp 1393-1396
17. Chan J.M. et al. "Plasma-like insulin growth factor 1 and prostaet cancer risk: a prospective study", *Science*, 23 enero 1998, vol. 279, pp. 563-566
18. *Rachel's Hazardous Waste News* n 381, 17 marzo 1994
19. Op. Cit. 4.
20. Ibid.
21. Ver <http://www.benjerry.com/bgh>
22. Grossman, R. "Corporate Security: Monsanto's first Amendment Right to Lie", *Earth Island Journal* invierno 1996-7. P 25
23. Stauber, J.C. And Rampton, S., *Toxic Sludge Is Good For You: Lies, Damned Lies and the Public Relations Industry*. Common Courage Press. EE.UU. 1995. pp. 55-59.
24. Op. cit. 5.

EKOLOGISTAK

M A R T X A N

Ekologistak Martxan Euskal Herria
C/ Pelota 5 - 48005 Bilbao Tel: 944790119
embizkaia@ekologistakmartxan.org

Roundup: el herbicida más vendido del mundo

Por Joseph Mendelson

Una de los principales argumentos que Monsanto alega en pro de la biotecnología es que se reducirá la utilización de los herbicidas, sin embargo, sus prioridades han sido desarrollar cultivos resistentes al Roundup, para así aumentar aun más las ventas de este herbicida.

Esta pasada primavera Monsanto lanzó una campaña publicitaria de un millón de libras esterlinas en el Reino Unido para promocionar las ventajas de los alimentos modificados genéticamente. Actualmente Monsanto y sus empresas filiales poseen la mitad de las patentes de los 36 alimentos manipulados genéticamente que están comercializándose en los EEUU. Un elemento central de la campaña de publicidad es la afirmación de que los alimentos modificados reducirán significativamente el uso de pesticidas y herbicidas¹. Como proclama la compañía "creemos que los alimentos deben cultivarse con menos pesticidas y herbicidas". En este bombardeo publicitario, Monsanto no menciona que son el mayor productor de productos químicos de la agricultura y que esta usando la ingeniería genética para incrementar de manera espectacular, que no disminuir, el uso de herbicidas en los cultivos.

Monsanto ha montado su imperio como empresa sobre uno de sus productos químicos: el glifosato. El glifosato fué introducido hace casi 25 años, se comercializa principalmente como el herbicida Roundup y es el producto agroquímico fundamental de Monsanto. Las ventas del glifosato alcanzan 1.200 millones de dólares USA al año². Se estima que en los EE.UU. se utilizan entre 19 y 26 millones de libras (una libra son 454 gramos) de glifosato al año³.

En 1994 fue utilizado para tratar casi 800.000 acres (un acre son 0,405 hectáreas) en el Reino Unido⁴. Registrado en los EE.UU. desde 1974, el glifosato es un herbicida de amplio espectro que se usa para acabar con las malas hierbas en las cosechas. Se usa con una gran variedad de hierbas anuales, bi-anales y perennes, juncias, hierbajos de hoja ancha, matas leñosas y cultivos comerciales siendo el octavo herbicida más usado en la agricultura de los EEUU y el segundo herbicida en usos no agrícolas⁵. Este producto estrella de Monsanto crece sorprendentemente alrededor de un 20% año tras año. Este crecimiento continuado ha llevado a decir a un analista de la industria que "El Roundup domina el mundo"⁶.

Sin embargo, hay una barrera natural a estos significativos aumentos en el uso del Roundup. Obviamente, el uso de demasiado herbicida en un cultivo no solo destruiría las malas hierbas sino también el propio cultivo. La solución que da Monsanto a este dilema ha sido crear cultivos que sean resistentes a este herbicida. Los agricultores podrán usar ahora grandes cantidades de Roundup en sus cultivos resistentes sin temor a destruirlos. Monsanto gana por partida doble puesto que podrá vender sus cultivos resistentes y, además, grandes cantidades de Roundup. Mientras que las ventas crecientes de Roundup suponen un incentivo para Monsanto, el uso en aumento de este producto químico representa grandes riesgos ecológicos y para la salud. A pesar de que la publicidad

afirma que Roundup no es peligroso para las personas, animales domésticos y fauna en general y benigno para el medioambiente se sabe que causa una serie de problemas serios para la salud (ver cuadro en este mismo artículo). En una amplia revisión de artículos científicos, realizada por National Coalition for Alternatives to Pesticides (CNAP) -Coalición Nacional por una Alternativa a los Pesticidas-, se describen una serie de problemas medioambientales y sobre la salud humana relacionados con el uso de herbicidas⁷. En concreto, los resultados de ensayos orales y sobre la piel realizados con este herbicida situaron al glifosato en la Categoría Tóxica III (cautela) además de otras pruebas que sugirieron que el glifosato puede causar reacciones tóxicas en los mamíferos (que incluyen convulsiones e incluso paradas respiratorias)⁸.

Sin embargo, se piensa que los graves problemas tóxicos vinculados con el Roundup no provienen de su componente activo, el glifosato, sino más bien de unos componentes "inertes" no catalogados y que están concebidos para hacer que el Roundup opere más fácilmente y sea más eficiente. El Roundup consta de un 99,04% de estos componentes "inertes", de los cuales muchos han sido identificados y entre los que se encuentran el surfactante conocido como POEA, ácidos orgánicos relacionados con el glifosato, isopropilamina y agua.

Según estudios científicos, la dosis letal del POEA es tres veces más pequeña que la del propio glifosato⁹. Estudios realizados por investigadores japoneses con personas envenenadas encontraron que este componente "inerte" causa grave toxicidad en los pacientes. Los síntomas de envenenamiento grave incluyen dolor gastrointestinal, vómitos, encharcamiento de los pulmones, neumonía, obnubilación

de la conciencia, destrucción de los glóbulos rojos¹⁰. Otro componente "inerte" del Roundup, la isopropilamina, es extremadamente destructiva para el tejido de la membrana mucosa y para las vías respiratorias superiores¹¹. Finalmente los investigadores japoneses estimaron que la ingestión de un poco más de 200 mililitros de Roundup es mortal¹².

Estudios posteriores de laboratorio han demostrado que aquellos productos que contienen glifosato causan daños genéticos y tiene efectos en la reproducción de una gran variedad de organismos¹³.

Los análisis del CNAP así mismo revelan que el Roundup puede causar una serie de impactos adversos sobre el medioambiente. Por poner un caso, aunque se dice que el Roundup se inactiva rápidamente en el suelo, es más preciso afirmar que es absorbido por los componentes del suelo. Así pues, el glifosato permanece activo en los suelos y sus residuos se pueden encontrar en las lechugas,

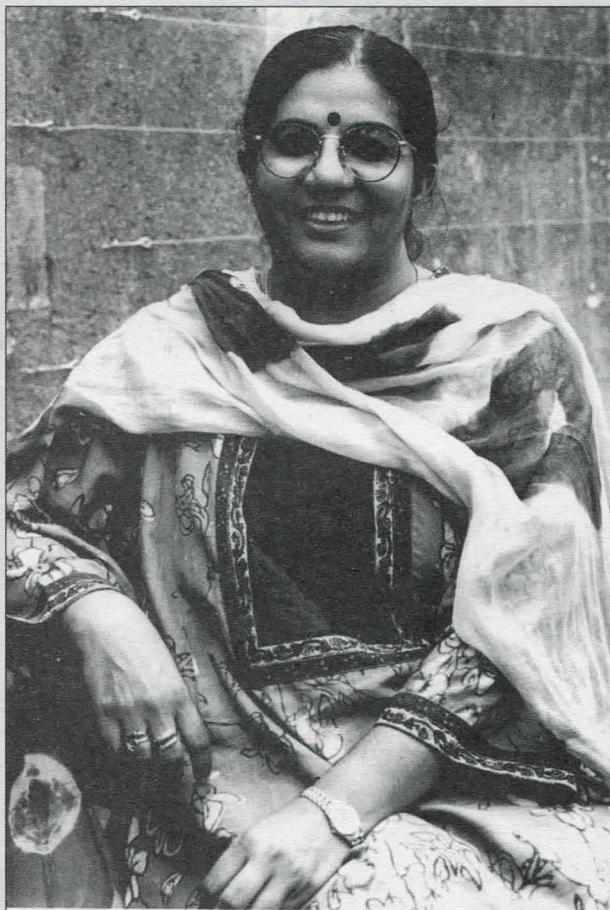
Monsanto proclama "creemos que los alimentos deben cultivarse con menos pesticidas y herbicidas", pero en este bombardeo publicitario, Monsanto no menciona que es el mayor productor de productos químicos para agricultura y que está usando la ingeniería genética con objeto de incrementar de manera espectacular, nunca disminuir, el uso de herbicidas en los cultivos.

El Roundup de Monsanto: una receta para la erosión del suelo y el fin de la diversidad biológica

La aplicación más generalizada de la ingeniería genética en la agricultura es la resistencia a herbicidas, es decir, la obtención de plantas para cultivos que sean resistente a los herbicidas. La soja y el algodón Roundup-Ready de Monsanto son ejemplos de esta aplicación. Su introducción en los sistemas agrarios del Tercer Mundo, llevara aparejado un aumento del uso de los agro-químicos, incrementándose así los problemas medioambientales. Destruirá también la biodiversidad, que es el sustento y el medio de vida de las mujeres rurales. Lo que para Monsanto son malas hierbas, para las mujeres del Tercer Mundo es alimentación, pienso y medicinas.

En la agricultura de la India las mujeres usan 150 especies de plantas tanto para alimentarse, como para el pienso de los animales y la asistencia médica. En Bengala Occidental, 124 especies de malas hierbas recolectadas de los campos de arroz tienen una gran importancia económica para los agricultores. En la región Expana de Veracruz, en Méjico, los agricultores utilizan alrededor de 435 especies de plantas silvestres y animales, de las que 229 son comestibles.

La expansión de cultivos de Roundup-Ready destrozará la diversidad. Además, debilita la conservación de la superficie del suelo y de la mezcla de cosechas, llegando de esta forma a una erosión rápida del suelo. De manera contraria a los mitos de Monsanto, los cultivos Roundup-Ready son una receta para la erosión del suelo y no un procedimiento para la conservación del mismo.



Vandana Shiva.

zanahorias y cebada plantada un año después del tratamiento con glifosato¹⁴. El glifosato tiene efectos medioambientales perjudiciales. Se ha descubierto que el glifosato mata a insectos beneficiosos tales como las avispas parasitarias, las mariquitas y otros¹⁵. También se ha demostrado que el Roundup afecta a las lombrices de tierra y hongos beneficiosos, inhibe la fijación de nitrógeno, además de incrementar la vulnerabilidad de los cultivos a las enfermedades¹⁶.

A pesar de la enorme cantidad de peligros del Roundup, el anuncio de Monsanto continua presentado al Roundup como un producto benigno e incluso beneficioso para el medioambiente. Algunos funcionarios de la Administración de EE.UU. han iniciado diligencias ante estas graves tergiversaciones. Por ejemplo, en 1991 el Fiscal General del Estado de Nueva York cuestionó el uso del lenguaje que Monsanto utiliza en sus anuncios del Roundup, en concreto los términos "biodegradable" e "inocuo para el medioambiente". El Estado consiguió recientemente que Monsanto dejara de utilizar estos términos y pagara 50.000 dólares para proseguir la acción legal.

Los cultivos resistentes a herbicidas de Monsanto

Estos pequeños contratiempos legales de Monsanto no han paralizado su campaña para comercializar plantas resistentes a herbicidas. Ya han producido y comercializado soja, colza y maíz resistente al Roundup-Ready y tienen planes para introducir remolacha, trigo y patatas resistentes al Roundup. Estos cultivos provocan nuevos motivos de preocupación en cuanto a sus efectos sobre la salud y el medio ambiente que van más allá de los informes de la CNAP. Estos productos permiten que la empresa multinacional ejerza un control aún más férreo sobre los agricultores del mundo.

Así, los cultivos resistentes al Roundup-Ready permitirán a los agricultores usar el Roundup de una forma más masiva y más indiscriminada. Mientras que en el pasado los campos se fumigaban con el Roundup en situaciones de emergencia anteriores a la siembra, los agricultores ahora podrán utilizar el Roundup con los cultivos de la ingeniería genética durante toda la época de crecimiento. Esto no solo crea evidentes problemas de contaminación de aguas, aire y de los alimentos, sino que produce así mismo problemas de resistencia a los herbicidas. Durante los últimos años la aparición de resistencias a los herbicidas en las plantas se ha vuelto un hecho común. Como remarcó un investigador "Con los cultivos del Roundup-Ready existe la posibilidad de que un agricultor plante soja Roundup-Ready un año y al siguiente año maíz Roundup-Ready. Fumigar los campos solo y exclusivamente con Roundup durante unos cuantos años supone ser propenso a la aparición de resistencias a este herbicida"¹⁷. La aparición de resistencias al Roundup en las malas hierbas supone un mayor beneficio económico para Monsanto. Significa que los agricultores necesitarán seguir incrementando sus compras de Roundup pues las dosis previas utilizadas ya no serán efectivas.

Otro impacto devastador de estos cultivos resistentes a los herbicidas podría ser la contaminación genética de las malas hierbas con esta característica de resistencia al Roundup. El plan de introducción para el 2002 del trigo Roundup-Ready se ha topado con el rechazo de muchos agricultores que sienten que este trigo pueda cruzarse con malas hierbas como la "goat grass" haciéndolas inmunes al herbicida. Los agricultores están, así mismo, preocupados pues no podrán controlar el trigo silvestre que crece a partir de estas semillas resistentes al herbicida¹⁸. No está claro como van a verse afectadas otras especies beneficiosas por la introducción generalizada de estos cultivos transgénicos. Investigadores franceses, por ejemplo, han descubierto que algunas variedades de la colza transgénica pueden perjudicar a las abejas, el polinizador más efectivo de un agricultor, destruyendo su habilidad natural para reconocer el olor de las flores¹⁹.

Finalmente, la introducción de estos productos ha permitido a Monsanto ejercer un control más directo sobre los agricultores.

Algunos efectos sobre la salud humana de la intoxicación por Roundup

La ingestión de Roundup provoca una intoxicación grave cuyos síntomas son dolor gastrointestinal, vómitos, hinchazón de los pulmones, neumonía, obnubilación de la conciencia y destrucción de glóbulos rojos. Se tiene constancia de casos de irritación de los ojos y de la piel en trabajadores que mezclaban, cargaban o aplicaban el glifosato. El sistema de seguimiento de incidentes con pesticidas de la EPA ha detectado 109 casos de exposición al glifosato entre 1966 y 1980, cuando todavía no se utilizaba ampliamente el Roundup. Los efectos descritos fueron irritación en los ojos y la piel, náuseas, vértigo, dolor de cabeza, diarrea, visión borrosa, fiebre y debilidad¹.

Una serie de suicidios e intentos de suicidios, cuando se usaba el herbicida Roundup y que ocurrieron en Japón durante los años 80, ha permitido a los científicos fijar la dosis letal del Roundup en 170 gramos. Este herbicida es 100 veces más tóxico para los peces que para las personas. También es tóxico para las lombrices de tierra, las bacterias y hongos beneficiosos del suelo. Los científicos han descrito una serie de efectos fisiológicos directos que el Roundup provoca sobre los peces y la fauna salvaje, además de efectos secundarios como la defoliación de los bosques. La transformación de la molécula de glifosato en N-nitrosoglifosato y otros compuestos relacionados ha aumentado la preocupación debido al posible carácter carcinógeno de

estos productos derivados del Roundup².

Un estudio realizado en 1993 por la Escuela de Salud Pública de Berkeley en la Universidad de California demuestra que el glifosato es la causa principal de las enfermedades asociadas a los pesticidas entre los jardineros, y la tercera causa entre los agricultores³. Una revisión de artículos científicos realizada en 1996 por miembros de un grupo de trabajo sobre las actividades forestales del Estado de Vermont -este grupo ha presionado con éxito para conseguir que la Legislación del Estado de Vermont recogiera una prohibición generalizada del uso de los herbicidas en las actividades forestales- revela evidencias actualizadas de daños pulmonares, palpitaciones, náuseas, problemas de fertilidad, anomalías cromosómicas y otros muchos efectos sobre la salud debido a la exposición al herbicida Roundup⁴.

Brian Tokar

1. Carolyn Cox, "Glyphosate Fact Sheet", Journal of Pesticide Reform, Volume 11, No. 2, Spring 1991.
2. ibid.
3. Carolyn Cox, "Glyphosate, Part 2: Human Exposure and Ecological Effects", Journal of Pesticide Reform, Volume 15, No. 4, Fall 1995.
4. Sylvia Knight, "Glyphosate, Roundup and Other Herbicides - An Annotated Bibliography", Vermont Citizens' Forest Roundtable, January 1996.

Cuando un agricultor compra un saco de semillas Roundup-Ready paga un "canon de tecnología", y firma un contrato por el cual se la prohíbe utilizar ninguna de las semillas obtenidas en esa cosecha para la siguiente temporada. El canon de licencia del algodón Roundup Ready es de 5 dólares USA por acre, para las variedades comunes de Texas, 8 dólares USA por acre para las variedades que se utilizan en el cinturón del Algodón (Cotton belt) y de 40 dólares USA por acre para aquellas variedades "stacked" (resistente al Roundup y que contiene genes Bt de la bacteria *Bacillus thurengiensis*)²⁰.

El algodón resistente al Roundup

Ni siquiera la intensa campaña de relaciones públicas de Monsanto ha sido capaz de ocultar la gran cantidad de fallos que han surgido en torno a los cultivos de la ingeniería genética. El ejemplo más flagrante fue el caso del algodón Roundup-Ready que se topó con problemas por sus desastrosos resultados en la primera temporada de siembra. En julio de 1997 los agricultores del Delta del Mississippi empezaron a denunciar que el algodón Roundup-Ready no estaba creciendo correctamente y que los capullos de algodón se caían prematuramente o bien contenían malformaciones²¹. En octubre de 1997 al menos 19 agricultores en el Condado de Coahoma, estado de Mississippi, habían presentado quejas ante el *State Department of Agriculture* (Departamento de Agricultura del Estado)²². "En resumidas cuentas, prácticamente todo el mundo que ha plantado estas semillas ha tenido algún problema" dijo Steve Cox, abogado que representa a algunos de los agricultores afectados. "Los problemas a los que nos hemos enfrentado han ido desde capullos de algodón con malformaciones hasta la pérdida total de la cosecha"²³. También ha habido quejas de agricultores de otros estados como Arkansas, Louisiana, Tennessee y Texas²⁴.

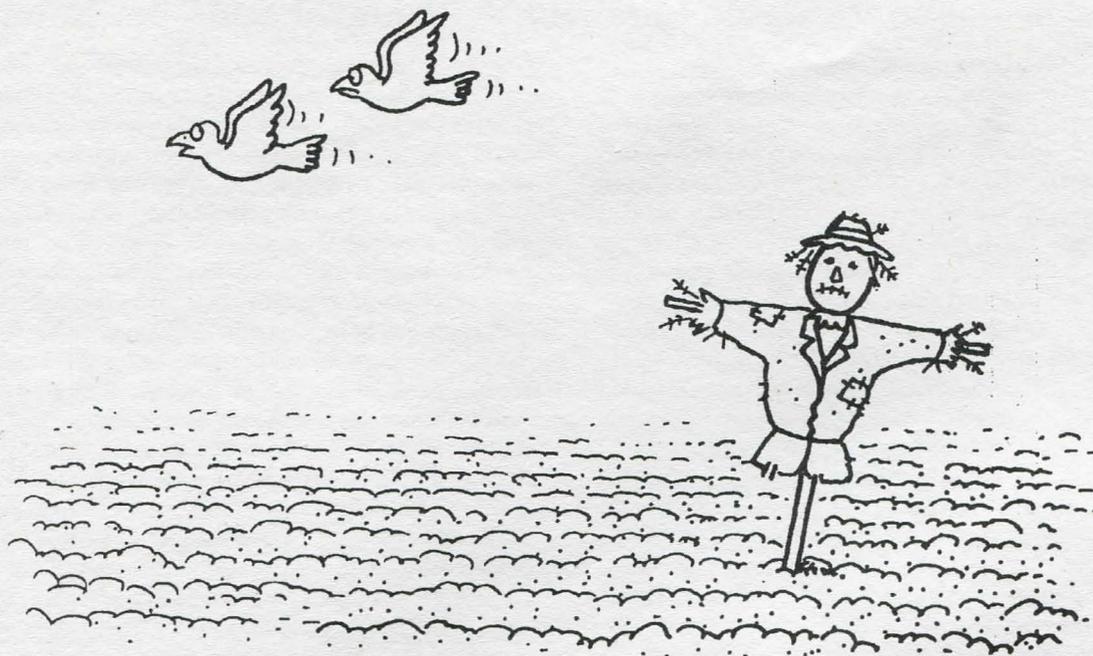
Investigadores franceses han descubierto que algunas variedades de colza transgénica pueden perjudicar a las abejas, el polinizador más efectivo para el agricultor, destruyendo su habilidad natural para reconocer el olor de las flores

Monsanto ha intentado justificar los fracasos en la cosecha culpabilizando a la primavera fría y lluviosa y al caluroso y seco verano de la temporada, además del posible error en el tratamiento de los cultivos con Roundup por parte de los agricultores²⁵. Como un agricultor declaró "Nos echaron la culpa a nosotros y a Dios por el mal tiempo, pero ellos no asumen su parte de culpa. Monsanto tiene 10.000 empleados pero ninguno de ellos me llamó para preguntar por la difícil situación en que me encuentro"²⁶. Algunos expertos del gobierno federal de los EE.UU afirman que Monsanto

se dio mucha prisa en comercializar la nueva semilla sin esperar al tradicional periodo de prueba de tres años. Un director de investigación del *US Department of Agriculture and Commerce* (Ministerio de Agricultura y Comercio) tratando de hacer pruebas sobre el producto estuvo buscando una libra (454 gramos) de estas semillas (suficientes para una décima parte de un acre)

pero le dijeron desde la compañía que no podían escatimar ni una libra²⁷.

El fallo del algodón transgénico de Monsanto les hizo verse envueltos en dificultades legales. Al principio Monsanto solucionó los litigios de 55 agricultores con 5 millones de dólares USA²⁸. Pero el 12 de junio de 1998 el Consejo del Arbitraje de Semillas del estado de Mississippi determinó que el algodón transgénico de Monsanto "no se había comportado como estaba descrito en el etiquetado de las semillas"²⁹. En cambio recomendaban a Monsanto y sus empresas filiales (las compañías Delta and Pine Land y Paymaster Technology) pagar a los agricultores (que no participaron del primer convenio con Monsanto) más de 1,9 millones de dólares USA³⁰. Esta decisión no era jurídicamente vinculante y Monsanto se negó a pagar por los daños³¹. La compañía planea presentar una petición para que el Consejo reconsidere su postura³². Agricultores de Arkansas han presentado quejas similares en el Conse-



Para que querrán el espantapajaros si ya estamos lo suficientemente asustados con sus pesticidas.

jo de Arbitraje de Semillas de Arkansas³³.

Con posterioridad al primer año de fracasos, Monsanto tuvo que anunciar que retiraba del mercado cinco variedades de algodón Roundup-Ready debido a la baja calidad de estas³⁴. Sin embargo, la compañía continúa comercializando su algodón transgénico. En 1998 Monsanto vendió permisos para plantar 800.000 acres con su algodón Roundup-Ready³⁵.

La soja resistente al Roundup

Los cultivos resistentes a herbicidas de Monsanto han encontrado una férrea oposición por parte de las ONGs. En el Otoño de 1996 los productores de grano de los EE.UU empezaron a exportar soja Roundup-Ready a Europa y otros países. La Comisión Europea aprobó estas importaciones a pesar de que las disposiciones sobre etiquetado de los alimentos transgénicos no se habían finalizado en la Unión Europea. Esto desencadenó protestas y bloqueos en los puertos europeos por parte de Greenpeace, Friends of the Earth y otras ONGs, impulsando, a su vez, la reivindicación de los consumidores que exigen un etiquetado obligatorio de la soja transgénica. Hasta la fecha la polémica continúa, siendo obligatorio el etiquetado de la Unión Europea solo para aquellos productos donde los genes transgénicos sean detectados³⁶. A pesar de todos estos problemas, estaba en las estanterías de 85 compañías distribuidoras de semillas de los EE.UU. en la primavera de 1998³⁷. A nivel mundial se espera que la soja transgénica se plante en 30 millones de acres³⁸. Los estudios de mercado indican que la soja se está plantando en 25 millones de acres, casi el triple de los 9 millones de acres cultivados el pasado año, lo que representa un tercio de la producción total de 70 millones de acres³⁹.

La remolacha resistente al Roundup

En Gran Bretaña, las ONGs han estado luchando también contra la introducción de remolacha resistente a los herbicidas. En diciembre de 1997, el Instituto Nacional de Botánica Agrícola de Gran Bretaña anunció que la remolacha Roundup-Ready podría introducirse en el mercado para el año 2001. El próximo obstáculo normativo es la necesaria aprobación por el Ministerio de Agricultura de su comercialización. Como esta autorización pende de un hilo, la organización *Genetic Concern* está oponiéndose tenazmente a

las pruebas que actualmente se están llevando a cabo en Irlanda con la remolacha Roundup-Ready. Los activistas han recurrido los permisos de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Irlanda, emitidos el 1 de mayo de 1997, permitiendo a Monsanto llevar a cabo pruebas de campo con estas remolachas en el condado de Carlow⁴⁰. El desafío legal ha puesto de relieve el fracaso del gobierno irlandés para llevar a cabo un procedimiento limpio en la concesión de permisos para llevar a cabo las pruebas de campo y no cumplir con el "riesgo real cero" en cuanto a los efectos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente de la liberación intencionada de la remolacha transgénica. La demanda se centra en la aplicación de la Directiva del Consejo Europeo sobre la liberación intencionada al medio ambiente de OMG (organismos modificados genéticamente) de 1990, la Ley irlandesa de la Agencia de Protección Ambiental de 1993 y la Normativa de Modificación Genética de 1994. Por el momento el fallo está a la espera en el Tribunal Supremo de Irlanda.

La colza resistente al Roundup

Los cultivos resistentes al herbicida no cumplen las disposiciones del gobierno de Canadá. Las plantaciones de colza resistente al Roundup representan la quinta parte de los cultivos de todo el país, en 1997⁴¹. Sembrada en Nueva Zelanda para la compañía canadiense de semillas Zeneca, la semilla se plantó en 600.000 acres el año pasado y se espera que se plante ahora en 2 millones de acres⁴². No obstante, en la primavera de 1997 dos variedades de la colza Roundup-Ready tuvieron que ser retiradas por Monsanto Canadá (el titular de la licencia era la compañía de semillas Limagrain) después de que unos ensayos de calidad demostraran que la semilla contenía material genético que no había recibido la autorización plena por parte del Gobierno⁴³. Se retiraron hasta 60.000 sacos de semillas vendidas en Manitoba, Saskatchewan y Alberta. Dos agricultores de Alberta que habían sembrado y arado recibieron de Monsanto Canadá una compensación económica de cuantía no revelada⁴⁴.

El incidente debería haber servido para que el Gobierno de Canadá recordara que el principio de precaución es el que debería prevalecer en cuanto a la regulación de las cosechas transgénicas. A pesar de este tremendo error, que pudo ser catastrófico, el Comité Asesor de la Canola/Semilla de colza de Canadá Occidental apro-

bó la inscripción de diez nuevas variedades de canola en febrero de 1998. Cinco de estas son variedades Roundup-Ready, incluyendo dos cultivadas en Argentina⁴⁵.

¿Maíz resistente al Roundup?

1998 es el primer año para el maíz Roundup-Ready, con unas expectativas de 750.000 acres plantados en los EE.UU.⁴⁶. La mayoría de las semillas se produjeron en Sudamérica, principalmente en Argentina y Chile⁴⁷. Como con otros cultivos Roundup-Ready, la introducción del maíz ha empezado a crear polémica en la Unión Europea y también en la propia industria. En octubre de 1997 la mayor compañía estadounidense productora de semillas de maíz, Pioneer Hy-Brid, afirmó que no se sumaría a la tecnología del Roundup-Ready pues las restricciones propuestas por Monsanto y sus precios no compensaban a los agricultores⁴⁸.

Ese mismo mes el gigante químico francés Rhone-Poulenc presentó una demanda contra DeKalb Genetics y Monsanto en relación con los derechos de los genes del maíz Roundup-Ready⁴⁹. Según Rhone Poulenc, cuando vendió sus genes de maíz tolerantes al Roundup a DeKalb en 1994 para que los incorporaran a ciertas variedades de maíz, no les permitieron transmitir o vender los genes a ninguna otra compañía. Rhone Poulenc alegó que esta transmisión ilegal tuvo lugar durante los acuerdos de licencia entre DeKalb y Monsanto y que el maíz Roundup-Ready violaba dos patentes⁵⁰. El mal uso; alegado, de su tecnología patentada se puso de manifiesto cuando se revisó la documentación aportada por Monsanto para solicitar dos peticiones de inscripción de maíz de Monsanto ante el Ministerio de Agricultura de los EE.UU. La situación

se tornó todavía más confusa el 11 de mayo de 1998 cuando Monsanto anunció un acuerdo para comprar DeKalb, una empresa puntera de semillas híbridas de maíz en EE.UU. La compra está sometándose a un examen "anti-trust" en el Ministerio de Justicia de EEUU.⁵¹

Por si estas batallas legales no fueran suficientes, los agricultores que están usando el maíz Roundup-Ready se enfrentan a un dilema en cuanto a su exportación. La importación del maíz Roundup-Ready no ha sido totalmente aprobada en la Unión Europea⁵². Esta resistencia de los consumidores ha llevado al vicepresidente de los EE.UU., Gore, y a otros funcionarios del Ministerio de Agricultura a hacer campaña para Monsanto, advirtiendo que alrededor de 250 millones de dólares en exportaciones se pueden poner en peligro si el maíz transgénico no es aprobado por la UE⁵³. Francia ha tomado medidas para evitar la amenaza de una batalla comercial ante la OMC (Organización Mundial del Comercio) al anunciar que daría el visto bueno para la importación de maíz a Europa⁵⁴.

A pesar de enfrentarse con el rotundo fracaso en las cosechas, la virulenta oposición pública, los impactos sobre la salud y el medioambiente y numerosas preguntas científicas no resueltas, Monsanto sigue embistiendo con sus nuevas cosechas lucrativas. Se necesitará la voluntad combinada de los activistas, el público y los responsables en políticas internacional para parar el desarrollo de esta peligrosa nueva tecnología.

Joseph Mendelson III es el director jurídico del (CTA) International Center for Technology Assessment -Centro Internacional para la Evaluación de la Tecnología- en Washington DC. Trabaja como abogado de la acusación contra la FDA por no exigir el etiquetado de los alimentos manipulados genéticamente.

Referencias:

1. AGROW World Crop Protection News, "Monsanto Campaigns for GM Food in UK" (June 12, 1998) p. 11.
2. Greenpeace "Glyphosate Fact Sheet", <http://www.greenpeace.org/usa/reports/biodiversity/glvp.html> (July 27, 1998).
3. Aspelin, A.L. Pesticides industry sales and usage: 1992 and 1993 Market estimates. U.S. EPA, Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances. Office of Pesticides Programs. Biological and Economic Analysis Division, Washington DC (June 1994). P. 15.
4. Greenpeace "Glyphosate Fact Sheet".
5. Cox, Carolyn, "Glyphosate, Part 1: Toxicology", *Jrnl of Pesticides Reform*, 15:3 (Fall 1995) p. 15.
6. Hamilton, Martha A., "Monsanto's Green Thumb; from Agricultural Roots, firm has Blossomed - and So Has A Spinoff", *Washington Post* (December 7, 1997) p. H2.
7. Cox, Carolyn, "Glyphosate, Part 1: Toxicology", *Jrnl of Pesticides Reform*, 15:4 (Winter 1995) p. 14-20.
8. *Ibid.* P. 16.
9. Martinez, T.T. and Brown, K., Oral and pulmonary toxicology of the surfactant used in Roundup herbicide. *Proc. West. Pharmacology Soc.*, 34: pp. 43-46 (1991).
10. Sawada, Y.Y., Nagai, M., Ueyama and Yamamoto, I. Probable toxicity of surface-active agent in commercial herbicide containing glyphosate. *Lancet* 1 (8580):229 (1988).
11. Sigma Chemical Co., Aldrich Chemical Co. And Fluka Chemical Co. Material safety data sheet: isopropylamine. St. Louis, MO, Milwaukee, WI, and Ronkonkoma, NY (1994).
12. *Ibid.*
13. Cox, Op. Cit 7, pp. 18-19.
14. US EPA. Office of Pesticide Programs. Special Review and Registration Division. Registration eligibility decision (RED) Glyphosate. Washington, DC (September 1993).
15. Hassan, S.A., et al. Results of the fourth joint pesticide testing programme carried out by the IOBC/WPRS Working group "Pesticides and Beneficial Organism". *J. Appl. Ent.* 105: pp. 321-329 (1988).
16. Cox, Op. Cit 7, pp. 18-19.
17. Stroud, Jerri. "Chemical-Resistant weeds Are Multiplying In State", *St. Louis Post-Dispatch*, February 15, 1998 at E8.
18. "Biotech takes aim at wheat; innovative wheat," *Successful Farming*, (April 1998), p. 40.
19. Nikiforuk, Andrew. "The Bad Seed", *Canadian Business* (October).
20. Steyer, Robert, "New Monsanto Cotton Going On Sale; Genetically Engineered Seed Sold By Licences", (December 17, 1996) p. 9C.
21. Myerson, Allen R., "Breeding seeds of Discontent; Cotton Growers Say Strain Cuts yield", *New York Times* (November 19, 1997) p. D1.
22. "Mississippi Farmers File Complaints Over Genetically Altered Cotton Seed", *Chattanooga Free Press* (October 6, 1997) p. B2.
23. *Ibid.*
24. *Ibid.*
25. Song, Kyung M., "Monsanto Looks Into Cotton Crop; Some Plant Distressed On Mississippi Delta Farms", *St. Louis Post-Dispatch* (August 7, 1997) p. 1C.
26. Lambrecht, Bill., "Many Farmers Finding Altered Cotton Lacking," *St. Louis Post-Dispatch* (April 12, 1998) p. E1.
27. *New York Times* (November 19, 1997).
28. "Monsanto Cited in Crop Losses", *New York Times* (June 16, 1998) p.D4.
29. Steyer, Robert. "Monsanto Refuses To Pay \$ 1.94 Million To Farmers", *St. Louis Post-Dispatch* (June 20, 1998) p. 3.
30. *New York Times* (June 16, 1998).
31. *St. Louis Dispatch* (June 20, 1998).
32. *Ibid.*
33. *Ibid.*
34. "Monsanto Withdraws 5 Types of Cotton Seed", *Bloomberg News* (February 21, 1998) p. 3.
35. *Op. Cit.* 31.
36. Council Regulation EC 1139/98, *Official Journal* 1159 (June 1998) p. 4.
37. *Successful Farming*, (April 1998).
38. *PR Newswire* (May 11, 1998).
39. *Chemical Market Reporter*, (June 8, 1998).
40. Mary Carolan, "Judgment Reserved in Challenge to EPA's Consent to Beet Trials", *Irish Times*, (July 16, 1998).
41. "Europe Falling Behind in GMO Race", *Arable Farming*, (March 24, 1998) p. 19.
42. Steyer, Robert, "Farmers Are Warning To Altered Seed", *St. Louis Post-Dispatch* (March 29, 1998) p. G1.
43. "Monsanto Recalls GM Seed in Regulation Scare", *Farming News*, (May 2, 1997).
44. *Canadian Business*, October 1997.
45. "Proven Seed Breaks Into Round up Ready Market", *Canadian Corporate Newswire*, (February 25, 1998).
46. *PR Newswire* (May 11, 1998).
47. DEKALB Earns its wings as South American Seed Flies into the US". *PR Newswire* (March 31, 1998).
48. *New York Times* (November 19, 1997).
49. "Get Ready for Roundup Ready", *Food Ingredient News*, (December 1997).
50. "Rhone-Poulenc Taking Corn to Court", *Chemical Business Newbase* (January 30, 1998).
51. "Monsanto/DeKalb Deal Under Review", *AGROW World Crop Protection News*, (June 12, 1998) p.5.
52. Fuhrig, Frank, "Transgenic Revolution/Genetically Engineered Crop Have Become Commonplace", *State Journal-Register* (Springfield, IL) (July 12, 1998).
53. O'Sullivan, Kevin, "Battle-Lines Are Drawn Over GM Foods", *Irish Times* (May 19, 1998). P. 4.
54. "France backs Two Varieties of Gene Corn: Delays Rapeseed", *Reuters* (July 31, 1998).

Tecnología Terminator

Una amenaza para la seguridad alimentaria mundial

Por Ricarda A. Steinbrecher y Pat Roy Mooney

Con el último producto estrella de su tecnología, Monsanto desmiente su pretensión de acabar con el hambre en el mundo. Muy al contrario, esta tecnología amenaza con socavar las bases más profundas de la agricultura tradicional, esto es, la práctica de guardar semillas de un año para otro. Mas aún, este "cóctel genético" aumentará el riesgo de que nuevas toxinas y alérgenos se introduzcan en la cadena alimentaria.

En 1860, cinco años antes de que Abbé Gregor Mendel publicara su oscuro volumen sobre la genética de los guisantes, iniciando lo que se llamaría la mejora de plantas "moderna", un tal Major Hallett, F.L.S., de Brighton, estuvo advirtiendo a los agricultores y a los vendedores de semillas de que cualquier abuso en la utilización de sus semillas seleccionadas para cereales "sería tratado con severidad"¹. Pero sus semillas no podían patentarse y había poco que él pudiera hacer para evitar que los agricultores compraran sus variedades de trigo, las cultivaran, seleccionaran las mejores semillas para la siguiente temporada y desarrollaran sus propias variedades, especialmente adaptadas a los suelos, orografía y climatología locales.

No fue hasta 1908 que George Shull dio con lo que Major Hallett realmente quería, un arma biológica para evitar que los agricultores guardaran y desarrollaran sus propias semillas. Se llamó "hibridación", un maravilloso eufemismo que hizo pensar a los agricultores que cruzando dos plantas lejanamente emparentadas, podría crearse un "vigor híbrido" capaz de mejorar las cosechas, hasta el punto de hacer que la esterilidad de la semilla resultante - lo que significa que no puede ser replantada - fuera rentable económicamente². Hoy en día, prácticamente cada espiga de maíz cultivada desde California a Kazajastán, es un híbrido controlado por una de las pocas multinacionales de semillas que dominan el mercado.

Exactamente 90 años después de la revelación de Shull, Monsanto, una de las mayores y más poderosas de esas compañías, está luchando por el control de la tecnología más importante en el monopolio de las semillas desde la aparición de los híbridos. Pero a diferencia de los que ocurrió en 1860, esta forma de control de la vida puede ser patentada. El 3 de marzo, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y una poco conocida empresa de semillas de algodón, llamada Delta and Pine Land Company, adquirieron la patente estadounidense 5.723.765 o Sistema de Protección Tecnológica (TPS). A los pocos días, el resto del mundo

conoció la TPS como Tecnología Terminator. Su objetivo declarado es introducir plantas que producirán semillas que se autodestruirán, esto es, semillas suicidas. La Tecnología Terminator expresa la idea central de la ingeniería genética en cultivos alimentarios y arroja luz sobre los grandes intereses que hay detrás de la campaña corporativa para el control y posesión de la vida.

La tecnología Terminator llega para acabar con el sufrimiento de las multinacionales que han sido incapaces de apartar a los agricultores de una tradición de 12.000 años de antigüedad guardando y mejorando semillas. Los agricultores compran la semilla una vez y después hacen su trabajo. El despacho de detectives *Patents and Pinkerton* ha sido contratado para impedir que los agricultores actúen de esta forma. Terminator sin embargo, proporciona una "patente" biológica incorporada mediante la manipulación de los genes. Las pequeñas comunidades agrícolas, especialmente las del Tercer Mundo, dependen de su propia reproducción de plantas, ya que ni las compañías ni los organismos oficiales muestran mucho interés o capacidad para desarrollar

semillas o plantas adaptadas a las dificultades de su entorno. Los híbridos y la tecnología Terminator con sus semillas muertas, obligan a los agricultores a comprar semillas nuevas cada temporada. Terminator también impide la conservación de la biodiversidad agrícola que llevan a cabo estas comunidades. No hay nada que conservar. Es la "bomba de neutrones" de la agricultura.

semillas o plantas adaptadas a las dificultades de su entorno. Los híbridos y la tecnología Terminator con sus semillas muertas, obligan a los agricultores a comprar semillas nuevas cada temporada. Terminator también impide la conservación de la biodiversidad agrícola que llevan a cabo estas comunidades. No hay nada que conservar. Es la "bomba de neutrones" de la agricultura.

Semillas híbridas

Después del redescubrimiento de las Leyes de Mendel, en 1900, los productores de semillas con mentalidad monetaria, siguieron estrategias que obligarían a los agricultores a comprar nuevas semillas cada temporada, gastando un dinero que costo mucho ganar. Aunque el concepto de hibridación se desarrolló con George Shull en 1908, el primer maíz híbrido no fue comercializado hasta 1924 por Henry A. Wallace. Dos años más tarde, Wallace creó Pioneer

De acuerdo con los críticos, la única ventaja de los híbridos reside en su rentabilidad para las empresas.

"La práctica secular de guardar semillas de una cosecha para otra es una gran desventaja para los agricultores del Tercer Mundo".

-Dr. Harry B. Collins, Delta and Pine Co.-

Hi-Bred, la mayor compañía de semillas del mundo, y todavía controlada en gran medida por la misma familia. Wallace llegó a convertirse en Secretario de Agricultura de Estados Unidos y finalmente (1941) en Vicepresidente de Estados Unidos. Wallace convirtió su defensa apasionada de los híbridos en un indiscutible aunque no muy científico, "Auto de Fe", para argumentar que el "vigor híbrido" había convertido al maíz en el cultivo estrella que es hoy.

En oposición a esto, más recientemente, reputados científicos económicos y críticos como Jean-Pierre Berlan del INRA francés (Instituto Nacional de Investigación Agrícola), Richard C. Lewontin de Harvard, y Jack R. Kloppenburg de la Universidad de Wisconsin, han cuestionado esta idea, insistiendo en que si los programas convencionales de mejora del maíz hubieran tenido la misma inversión en investigación, habrían producido siempre mejores resultados que los híbridos. De acuerdo con estos críticos, la única ventaja de los híbridos reside en su rentabilidad para las compañías.

Cómo funcionan los híbridos

Las semillas híbridas son la primera generación (conocidos como F1) descendiente de dos líneas parentales distintas, dentro de la misma especie. Las semillas incorporan y expresan la característica genética deseada de cada ascendiente, únicamente en la siguiente generación. Las semillas extraídas de una F1 híbrida pueden o bien ser estériles o, más comúnmente, no expresar las características genéticas deseadas que se encontraban en la F1. Los agricultores en los sistemas agrícolas industrializados, rara vez intentan replantar un híbrido, debido a que las cosechadoras y máquinas de procesamiento de alimentos exigen que la producción sea muy uniforme. Por otro lado, los agricultores pobres de países como Brasil, van a utilizar un F2 (segunda generación) de semillas híbridas, como una fuente de material de mejora para mezclar con sus variedades tradicionales. De esta manera, los hábiles mejoradores locales, en su mayoría mujeres, ya estén en Brasil, Burundi o Bangladesh, aíslan características genéticas útiles y las adaptan a su mercado local. Los cultivos híbridos más comunes son: maíz, algodón, girasol y sorgo.

Hasta hace poco, los cereales de grano pequeño como el arroz, trigo, cebada, avena, centeno y leguminosas como la soja, no respondían a esta hibridación comercial. Esto ya está cambiando. Las iniciativas públicas de mejora de semillas, dirigidas por gobiernos como el chino, e instituciones como la Fundación Rockefeller y la Universidad de Cornell, han desarrollado híbridos comerciales de arroz. Las multinacionales de semillas siguen avanzando. Más recientemente gigantes como Monsanto y Novartis se han desecho en elogios sobre las posibilidades del trigo híbrido de primera generación. Siendo el trigo el cultivo más extendido del planeta, conseguir el monopolio de su híbrido sería un chollo para las compañías de semillas³.

Tecnología Terminator: Un arma biológica contra los agricultores y la seguridad alimentaria

Terminator no sólo asegura que los agricultores no puedan volver a plantar con éxito semillas de su cosecha, sino que además es la plataforma que utilizan las compañías para poder vender las características genéticas de su propiedad -genes patentados de tolerancia a los herbicidas o de resistencia a los insectos- y para

tener a los agricultores enganchados a sus semillas y a la utilización de productos químicos. La tecnología Terminator es una garantía de que, incluso, los innovadores agricultores brasileños tendrán que comprar el acceso a esas características cada año.

El mercado objetivo de la Tecnología Terminator es explícitamente el de los agricultores del Sur. Así se refleja en los comunicados de la compañía presentando la patente, en los que Delta and

Pine anuncia a bombo y platillo que su Sistema de Protección Tecnológica hará que para las empresas sea seguro económicamente vender sus variedades de alta tecnología en África, Asia y Latinoamérica.

La compañía ha calculado incluso que 4 ó 5 millones de hectáreas serán plantadas con semillas Terminator en pocos años. Esta es una superficie de tierra casi igual al Sur de Asia. Aunque la Tecnología Terminator solamente se ha probado en algodón y tabaco, sus diseñadores están convencidos de que puede aplicarse a cualquier especie. Delta and Pine ha sugerido específicamente que los cultivadores de arroz y trigo de países como India, China y Pakistán son un mercado prioritario. Según la compañía, el valor de la Tecnología Terminator podría llegar hasta 4 dólares por hectárea en un mercado de élite como el de las plantas de jardín. La patente podría valer mil millones de dólares⁴.

"La práctica secular de guardar semilla de una cosecha para otra es una gran desventaja para los agricultores del Tercer Mundo que inadvertidamente quedan atrapados en el uso de variedades obsoletas, al tomar el "camino fácil" y no plantar variedades nuevas más productivas" - Dr. Harry B. Collins, Delta and Pine Land Co., Vicepresidente for Technology Transfer (12 de Junio de 1998)⁵.

Cómo funciona la Tecnología Terminator

La Tecnología Terminator es la principal aplicación de una patente genérica, para el "control de la expresión de los genes de las plantas". El Terminator es básicamente un mecanismo suicida genéticamente diseñado que se puede activar por un estímulo exterior específico. Como resultado las semillas de la siguiente generación se autodestruyen por autoenvenenamiento. El agente desencadenante más utilizado es el antibiótico tetraciclina aplicado a las semillas. La versión principal del Terminator consiste en un conjunto de 3 genes nuevos insertados dentro de una planta (ver cuadro 1); otra versión reparte estos 2 ó 3 genes entre dos plantas que se cruzarían por polinización. El resultado final siempre es que la siguiente generación produce una semilla muerta.

La Tecnología Terminator es el Caballo de Troya para extender los cultivos de ingeniería genética en el Sur. A falta de reglamentaciones "efectivas" sobre patentes, las empresas pueden comercializar sus productos y forzar la constante recuperación de sus inversiones. A falta de una legislación adecuada en bioseguridad, puede persuadirse a los países de aceptar Termina-

tor en la presunción de que esta tecnología es segura y de que las características transgénicas no pueden sobrevivir en una segunda generación, ni siquiera con polinización cruzada. Esta presunción carece de fundamento. Como ocurre siempre en ingeniería genética, los efectos directos e indirectos del Terminator son impredecibles y conllevan todos los riesgos inherentes de esta tecnología. El cóctel de genes de Terminator aumenta los riesgos de que nuevas toxinas y alérgenos (N. de la T.: Sustancia capaz de producir reac-

Como ocurre siempre en ingeniería genética, los efectos directos e indirectos del Terminator son impredecibles.

Ya que esta tecnología no tiene absolutamente ningún beneficio agronómico, no hay razón para arriesgar la seguridad alimentaria de los pobres jugando con la ingeniería genética. Tanto si sus consecuencias se producen a corto como a largo plazo, Terminator es un arma biológica contra los agricultores y la seguridad alimentaria

Cuadro 1. En una planta Terminator, se insertan 3 genes, cada uno con un interruptor regulador asociado llamado un "promotor". Al activarse uno de estos genes se produce una proteína llamada recombinasa, que actúa como una tijera molecular [fig. 1b]. La recombinasa corta un "espaciador" que hay entre el gen productor de la toxina [fig. 1a] y su promotor. Mientras está el "espaciador" actúa como un seguro para impedir que el gen de la toxina se active.

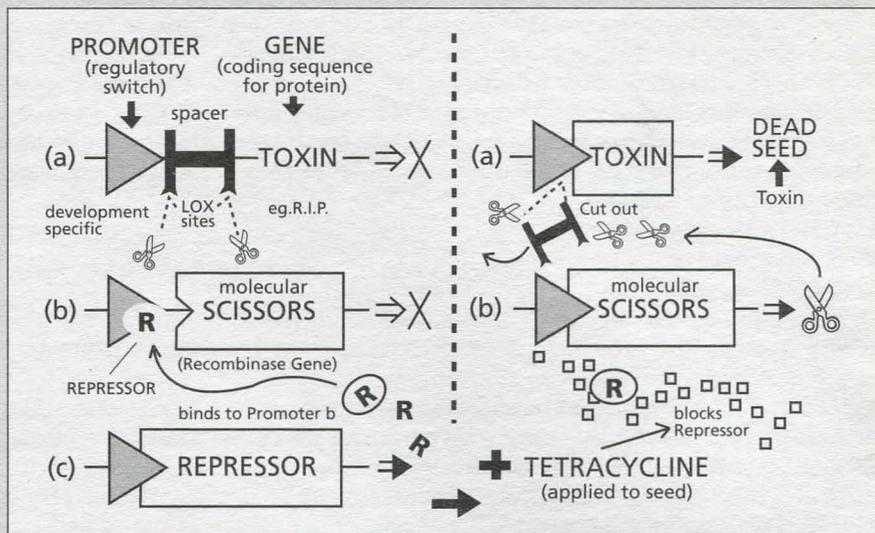
Un tercer gen ha sido diseñado para producir "un represor" [fig. 1c], que evita que el gen de la recombinasa se desactive hasta que la planta, manipulada con la Tecnología Terminator, sea expuesta a un estímulo

exterior específico, tal como un compuesto químico concreto, un choque térmico o un choque osmótico. Cuando el estímulo elegido se aplica a la semilla antes de su venta, se interrumpe el funcionamiento del represor. Por lo tanto como no hay represión, el gen de la recombinasa se activa. La recombinasa que se produce elimina el sistema de seguridad del espaciador. Puesto que el promotor ha sido elegido para ser activado en las últimas etapas de maduración de la semilla, será sólo entonces cuando se iniciará la producción del veneno que mata a la semilla.

Los genes más usados en la Tecnología Terminator son:

Gen de la toxina **gen R.I.P. (Proteína inhibidora del ribosoma)**
Promotor **promotor L.E.A. (abundante durante el desarrollo embrionario tardío)**
Espaciador **fragmento de ADN flanqueado por secuencias de reconocimiento LOX**

Gen de la recombinasa **CRE/LOX, sistema de un bacteriófago (virus que atacan las bacterias)**
Promotor **un promotor que pueda ser reprimido**
Gen represor **sistema reprimible con tetraciclina (Tn 10 tet)**



Cuadro 2. El "silenciador de los genes" se descubrió a principios de los 90, cuando en un campo de 10.000 petunias manipuladas genéticamente para portar un gen que diera a la flor un rojo uniforme, muchas de las plantas dieron flores blancas y rosas¹. Las plantas son capaces de desactivar genes y sus promotores si los reconoce como intrusos o como duplicados de su propio ADN². Además los genes que han sido desactivados, pueden volver a activarse generaciones más tarde. El promotor LEA, utilizado para regular el gen de la toxina del Terminator, es muy común entre las plantas y muestra semejanzas significativas con muchas especies, una vez introducido en la planta, esta puede desactivarlo. Nadie puede decir si esto ocurrirá durante la producción comercial de estas plantas. Las semillas de estas plantas serán finalmente tratadas con tetraciclina, la secuencia de bloqueo [fig. 1a] se interrumpirá pero no se produce ninguna toxina al final del ciclo vital de la planta. El polen conteniendo el gen de la toxina, latente pero funcional, podría extenderse hasta los

campos de cultivo vecinos y bosques.

Otro escenario probable es que algunas plantas no reaccionen al tratamiento de tetraciclina. Considerando la enorme cantidad de antibiótico que es necesaria para impregnar millones de semillas. ¿Quién va a comprobar que todas las semillas han absorbido el químico, cuando es necesario que pase una generación, para que se vean los resultados? De nuevo el polen se dispersará con todos esos genes nuevos. Si abajo en la cadena, el represor pasa a una planta, pero la toxina y la recombinasa pasan a otra, todas las semillas producidas por la segunda planta se suicidarán. Incluso si los tres genes permanecen juntos, podría ocurrir que otros productos químicos tuvieran el mismo efecto que la tetraciclina.

Referencias

1. Ver Steinbecher, R.A., 1996. "From Green to Gene Evolution", *The Ecologist*, vol. 26, n° 6, pág. 273-281. Traducido y publicado por *GAIA* n°13, 1998.
2. Kumpatla, S.P. y otros, 1998. "Genome intruder scanning and modulation systems and transgene silencing", *Trends in Plant Science*. 3(3), pág. 97-104.

Cuadro 3. Tetraciclina

La tetraciclina es un antibiótico de amplio espectro. Se usa en medicina para matar a las bacterias, pero también puede afectar a los seres humanos si se utiliza incorrectamente. El suelo está lleno de microorganismos vitales, incluidas las bacterias, de las que depende la salud de las plantas. Mientras que las plantas normalmente crecerán en estrecha relación con los organismos del suelo, las semillas impregnadas con tetraciclina crearán una zona muerta alrededor de ellas, destruyendo el delicado equilibrio de la red microbiana del suelo. En consecuencia los agricultores tendrán que recurrir a los productos químicos para proteger sus cultivos de enfermedades y aplicar fertilizantes para que crezcan. Terminator no sólo reducirá la biodiversidad, también destruirá el suelo.

ciones alérgicas) aparezcan en nuestra comida y en el pienso para animales. Todavía más alarmante es la posibilidad de que los propios genes del Terminator contaminen la base genética agrícola de los cultivos vecinos y de la maleza y especies silvestres emparentados, poniendo en marcha una bomba de relojería. El silenciamiento del gen productor del veneno o un fallo en el mecanismo de activación del mismo posibilita dicha contaminación (ver el cuadro n° 2).

Entre un 15 y un 20% del abastecimiento mundial de alimentos, es producido por los agricultores pobres que guardan las semillas. Estos agricultores alimentan al menos a 1.400 millones de personas. Terminator "protege" a las compañías arriesgando la vida de la población. Ya que esta tecnología no tiene absolutamente ningún beneficio agronómico, no hay razón para arriesgar la seguridad alimentaria de los pobres jugando con la ingeniería genética en el campo. Tanto si sus consecuencias se producen a corto o largo plazo, Terminator es un arma biológica contra los agricultores y la seguridad alimentaria.

Terminator muestra otra cara oscura. Como un Caballo de Troya para otras características genéticas, puede usarse para activar o desactivar cualquier rasgo, al menos en teoría, esta tecnología apunta la posibilidad de un incremento de las enfermedades de los cultivos debido al movimiento de semillas. Estas enfermedades no tienen porqué aparecer inmediatamente, o no aparecer hasta ser activadas por condiciones o químicos específicos. Esta forma de guerra biológica contra la seguridad alimentaria y la economía de la población se está convirtiendo en un tema estrella en ambientes militares⁶.

Terminator conoce al "Monstruo"

Apenas dos meses después de que el "US Department of Agriculture" (USDA) y Delta and Pine Land anunciaran la concesión de la patente de Terminator, Monsanto compró la empresa. El anuncio del pago de 1.760 millones de dólares apareció el 11 de mayo, en el mismo momento en que se reunían en Bratislava las partes del Convenio de Biodiversidad. Terminator se abrió paso hasta los debates de la conferencia gracias a los comentarios de la prensa a las delegaciones. Por la noche, la delegación de EE UU que no había dicho una palabra ni siquiera cuando el USDA fue atacado por su relación con el Terminator, salió en defensa de Monsanto. Teniendo en cuenta que antiguo personal de la Casa Blanca durante la administración Clinton, está en la nómina del grupo de presión de Monsanto y que Mickey Cantor, el Delegado de Comercio norteamericano en gran parte de la Ronda de Uruguay, está también en la dirección de Monsanto, no sorprende el celo de la delegación norteamericana [Ver el artículo de Ferrara en este número].

La tecnología de semillas ha recorrido un largo camino desde 1860 y las pasiones de propietario de Major Hallett. Poco meses antes de que Major registrara su semilla seleccionada, la idea central en la exposición de un orador en la feria agrícola de Wisconsin advertía a los agricultores y científicos que desconfiaran de las nuevas tecnologías que alejaban a los agricultores de sus cultivos. Aunque lo que más le preocupaba era el uso del motor de vapor en la agricultura -no estaba en contra, sólo le preocupaba a qué intereses servía- el orador opinaba que la función de la tecnología agrícola era proporcionar una vida decente a los agricultores y alimentar a la población. La administración Clinton haría bien en seguir el consejo de A. Lincoln antes de permitir que Terminator esclavice hoy a los agricultores del mundo⁷.

Terminar con Terminator

Las organizaciones sociales y los gobiernos pueden detener la tecnología Terminator. Existen recursos legales a través del derecho internacional y de los acuerdos intergubernamentales para prohibir esta tecnología. Estas son algunas de las posibilidades:

1. La patente del USDA/Delta está en fase de tramitación en todo el mundo. La patente puede y debe ser rechazada en base a

que entra en conflicto con la moral pública. Terminator es una amenaza para la seguridad alimentaria y destructivo para la biodiversidad agrícola. En base a esto los gobiernos están totalmente legitimados a hacer uso, incluso del controvertido capítulo TRIPS de la OMC y acordar el rechazo de la patente; al hacer esto los gobiernos acordarían también (según la Organización Mundial del Comercio) el no permitir a nadie la explotación de esa tecnología en su territorio.

2. Debe presionarse a la USDA (con o sin EE.UU.) para que rechace la entrega de la patente a la compañía. De hecho la USDA (que sorprendió con el anuncio de la patente el 3 de marzo) debería pedir al Departamento de Patentes y Marcas Registradas de EE.UU que revisara la petición y determinara si ésta entra o no en conflicto con la moralidad pública.

3. Los más de 100 estados miembros del Convenio para la Prohibición del Desarrollo, Producción y Almacenamiento de Armas Tóxicas y Bacteriológicas y para su Destrucción (1972), deberían pedir la abolición de la Tecnología Terminator por ser una forma de guerra biológica económica que no sólo hace la guerra a las comunidades agrícolas, sino que puede ser manipulada para amenazar la seguridad alimentaria y destruir la economía de un país.

4. En su reunión de octubre de 1998, el Grupo de Consulta de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), la mayor red mundial de institutos públicos internacionales de mejora de plantas, debería haber anunciado su oposición al Terminator y su negativa a usarlo. (N de la T.: Efectivamente en su reunión del 26-30 de octubre en Washington el CGIAR concluyó que el Terminator es negativo para los agricultores pobres y para la biodiversidad agrícola, y conmina a no utilizar esta tecnología. Más información en <http://www.rafi.org.ca/>).

5. En su reunión de mayo de 1999, el Grupo de Trabajo en Ciencia y Tecnología del Convenio de Biodiversidad, debería presentar una resolución declarando que el Terminator es una amenaza para la biodiversidad agrícola y pedir su retirada. Semejante iniciativa reforzará los esfuerzos nacionales para prohibir la patente y la tecnología bajo los términos del Acuerdo Mundial de Comercio.

Dra. Ricarda A. Steinbrecher es bióloga y genetista. Coordinadora de la Campaña "Test Tube Harvest" de la organización Women's Environmental Network. Es Directora Científica de Genetics Forum, RU y Consejera en biotecnología para muchas ONGs.

Pat Roy Mooney ha trabajado más de 30 años con organismos sociales en temas de comercio internacional y desarrollo, relacionados con agricultura y biodiversidad y es autor de numerosos libros en la materia. Vive en Winnipeg, Canadá, donde es Director Ejecutivo de RAFI (Fundación Internacional para el Desarrollo Rural).

Referencias:

1. Berlan, Jean-Pierre and Richard C. Lewontin, "Agricultural Genetics and Sterifix Breeding" (1998). Manuscrito sin publicar, pág. 5 y 6.
2. Lewontin, Richard C., y Berlan, Jean-Pierre, "The Political Economy of Agricultural Research: The case of Hybrid Corn" capítulo 23, pág. 625 en Carroll, Ronald, C., Vandermeer, John H., y Rossett, Peter, *Agroecology*, Mc Graw-Hill Publishing Co.
3. Para más información sobre el nuevo impulso a los híbridos de cereales, ver el comunicado de RAFI "Seed Industry Consolidation - 1988: Who Owns Whom? (Julio/Agosto, 1988) en la página web de RAFI: www.rafi.org.ca/
4. Freiburg, Bill, "Is Delta and Pine Land's Terminator Gene a Billion Dollar Discover?" en *Seeds and Crop Digest*, Mayo-Junio 1998.
5. Collins, Harry B: "New Technologies and Modernizing World Agriculture", un documento sin publicar distribuido por el Dr. Collins en un debate sobre el Terminator que tuvo lugar el 12 de octubre de 1998 durante la reunión de la Comisión de Recursos Genéticos en Alimentación y Agricultura de la FAO (Roma).
6. Gracias a la legislación de Acceso a la Información aplicada al Ejército de EE UU, RAFI recibió recientemente información de un seminario militar titulado "Biotechnology Workshop 20/20" (29-30 Mayo 1996) que tuvo lugar en el Army War College. El documento esboza un amplio abanico de usos militares de la biotecnología, que en opinión de los autores serían factibles hacia el año 2020.
7. Abraham Lincoln, "Annual Address by Hon. Abram Lincoln of Illinois delivered at Milwaukee, Sept. 30, 1859", pág. 287-299 en *Transactions of the Wisconsin State Agricultural Society*, Carpenter and Hyer (Madison) 1860.

Puertas Giratorias: Monsanto y la Administración

por Jennifer Ferrara

Directivos de Monsanto han desempeñado y desempeñaran puestos clave en la Administración y viceversa, sobre todo en la Food and Drug Administration (FDA). ¿A quien le sorprende que Monsanto obtenga autorización para sus productos?

Aunque la biotecnología (BT) evolucionó muy rápidamente de ser una ciencia de laboratorio a ser un método para crear productos comerciales -en menos de una década- el gobierno de los Estados Unidos vio venir la comercialización de la biotecnología y deliberadamente eligió un camino que en la práctica ha supuesto la no regulación. La ingeniería genética rompió las barreras naturales de la reproducción y aceleró los procesos de producción vegetal y animal, pero las empresas agroalimentarias tuvieron miedo de que los reglamentos cuidadosos pudiesen dificultar los nuevos descubrimientos y, por tanto, el desarrollo comercial de la tecnología. El gobierno federal se puso del lado de la industria. En vez de establecer reglamentos estrictos y cautelares, que diesen prioridad a la salud pública y medioambiental, fue componiendo un sistema reglamentario inadecuado, basado en la evaluación de riesgos, la ciencia industrial y el voluntarismo corporativo.

Los EE.UU. se encontraban inmersos en una carrera económica con Japón por la alta tecnología, y, en lo referente a la agricultura, los legisladores percibían la ingeniería genética como la nueva tecnología que permitiría a los EE.UU. mantener su posición como líder mundial del sector agrícola. El gobierno federal no promulgaría ninguna ley que pudiera reducir la competitividad estadounidense en el futuro mercado mundial de los productos de la BT.

El primer organismo gubernamental en establecer directrices para la investigación biotecnológica fue el National Institute of Health (NIH) en 1976¹. Ya que el NIH es un organismo consultivo y no regulador, podía formular directrices pero no tenía autoridad para hacerlas cumplir. Desde el principio, las directrices del NIH dependían de la autorregulación de la comunidad científica e industrial, marcando una tendencia que continuaría hasta el día de hoy. A medida que las empresas se involucraban cada vez más en la ingeniería genética, las directrices del NIH iban adaptándose a los resultados y a la producción en serie de los organismos modificados genéticamente. Entre 1977 y 1978, se presentaron ante el Congreso de los EE.UU. 16 proyectos de ley para la reglamentación de la investigación genética. No prosperó ninguno, y las directrices del NIH -que contemplaban principalmente la investigación médica y farmacéutica y no tenían un enfoque cautelares- seguían siendo el único mecanismo reglamentario de la investigación biotecnológica.

En los primeros años de los 80, las empresas agroalimentarias

estaban desarrollando plantas, fármacos para la ganadería e incluso ganado modificado

genéticamente, pero no existía ningún sistema que reglamentase el desarrollo, la venta o la utilización de estos productos². Corrían los tiempos de la administración desreguladora Reagan/Bush, que desarrolló el marco mediante el que los productos de la BT, incluyendo los alimentos, se "reglamentan" hoy en día. La primera prioridad de la administración fue el beneficio industrial, y no la seguridad pública. Algunos funcionarios del gobierno en la Office of Management and Budget, el Department of State and Commerce y la White House Office of Science and Technology Policy querían asegurarse de que la administración no hiciera nada que "sofocase" el desarrollo de la biotecnología o que mandase el mensaje

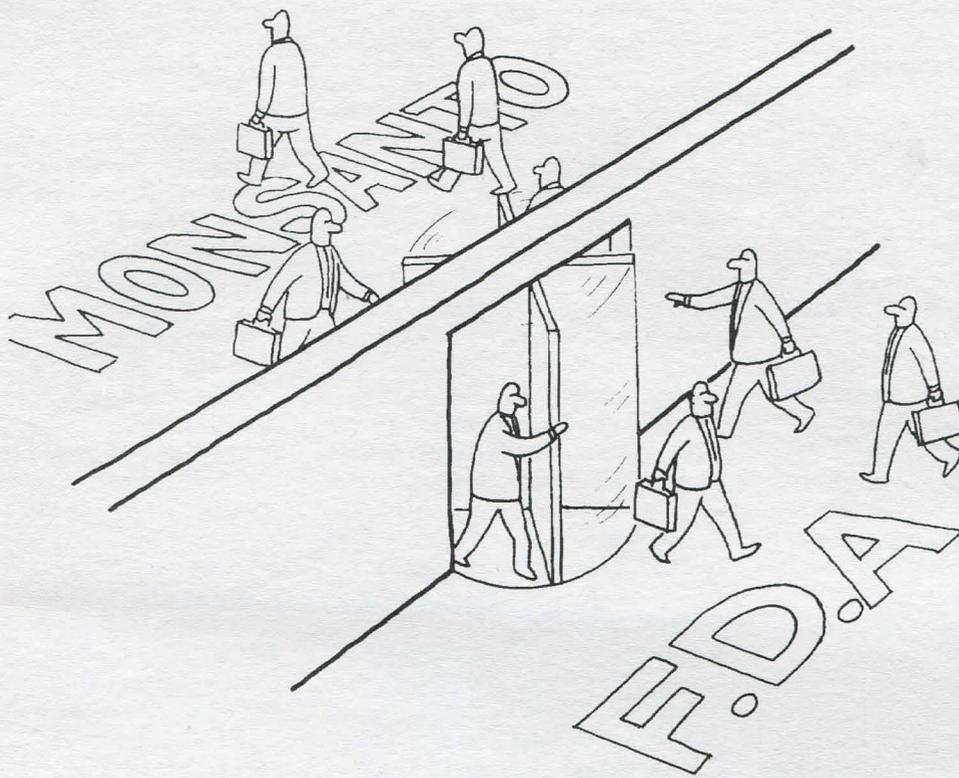
"equivocado" a Wall Street³. El President's Council on Competitiveness de la "era Bush", presidido por el Vice Presidente Dan Quayle, se unió a la industria de la biotecnología en su oposición a un reglamento fuerte y a la vigilancia de cerca por parte de las agencias federales⁴.

El resultado fue el "marco reglamentario sobre biotecnología"

de 1986⁵. Esta política se basó en la máxima empresarial de que la BT no es más que una ampliación de las formas tradicionales de producción vegetal y animal, y que los productos de la BT no diferían fundamentalmente de los organismos no modificados genéticamente⁶. La administración determinó que las agencias federales existentes serían capaces de regular adecuadamente los productos de la BT y les otorgó autoridad reguladora de forma solapada⁷. Por ejemplo, la Food and Drug Administration (FDA) regularía los organismos de la BT en la alimentación y en los fármacos. El United States Department of Agriculture regularía los cultivos y los animales de la BT. La Environmental Protection Agency (EPA) regularía los organismos de la BT que se liberasen al medio para el control de plagas. Y el NIH se encargaría de los organismos que pudiesen afectar a la salud pública. Al determinar que las agencias existentes podían encargarse de la labor de regular los productos de la BT, la administración evitaba tener que aprobar nuevas y más exigentes leyes federales o establecer una nueva agencia reguladora responsable de esta tarea.

Esta política dejaba grandes vacíos en la comunicación entre agencias, mucho terreno regulador sin cubrir, y confusión en cuanto a quién regularía el qué^{8,9}. Pero lo que es más importante, los reglamentos se fundaban en la falsa premisa de que los organismos modificados genéticamente y utilizados para productos alimentarios

En un giro irónico, Monsanto y otras corporaciones han llegado a apoyar algunos reglamentos aparentemente rigurosos, pero sólo cuando los reglamentos sirven a los propósitos comerciales de la multinacional.



cios y agrícolas no difieren de los productos convencionales no manipulados¹⁰. De hecho, para producir alimentos modificados genéticamente los investigadores toman genes de organismos alimenticios o no alimenticios y los añaden a otro organismo para alterar su composición genética, en formas que no son posibles mediante la reproducción sexual. Este proceso suprime proteínas esenciales o añade otras completamente nuevas, y puede modificar las características genéticas de forma totalmente inesperada. Cuando los nuevos genes proceden de una fuente alimenticia homologada, el gobierno trata a los genes nuevos o alterados en los alimentos modificados genéticamente como aditivos naturales y no novedosos. Así, en la mayoría de los casos los reguladores no tienen que adoptar un enfoque cauteloso al evaluar los nuevos productos alimenticios de la BT; los productos se consideran seguros hasta que no se demuestre lo contrario.

Hasta fechas tan recientes como 1994, se veía que el gobierno federal todavía iba atrasado en el establecimiento de reglamentos sobre la seguridad biotecnológica. La Union of Concerned Scientists (UCS), que realiza un seguimiento de la industria de la biotecnología y el sistema regulador federal, señaló las lagunas en el supuesto marco regulador¹¹. De acuerdo con un escrito de la UCS de febrero de 1994, "Fundamentalmente, no tiene suficiente autoridad estatutaria para supervisar todos los productos y todas las actividades relacionadas con la ingeniería genética. (...) Donde sí hay autoridad, existen problemas en la ejecución de los reglamentos y las políticas". Por ejemplo, una política de la FDA de 1992 eximió a las empresas de la obligación de realizar pruebas de seguridad en los alimentos modificados genéticamente y de conseguir la aprobación de la FDA antes de comercializar los alimentos¹². A menos que la misma empresa determinase que "existen suficientes cuestiones de seguridad"¹³, podía realizar consultas privadas y voluntarias con la agencia antes de comercializar su producto¹⁴.

La FDA no sólo dejó de actuar ante la evidencia de que la rBGH no era segura, sino que la agencia hasta favoreció el producto de Monsanto antes y después de la aprobación del fármaco. Al hacer esto, la FDA asumió el imposible doble papel de regulador y promotor de los alimentos de la BT.

No es inusual que las empresas agroalimentarias como Monsanto manipulen los limitados reglamentos de seguridad que existen. Al establecer normas de seguridad para los nuevos productos, las agencias federales se fían de los estudios que han sido elaborados por las mismas empresas que intentan lanzar sus productos al mercado. No siempre se exigen estudios que determinen las consecuencias de los nuevos productos sobre la salud a largo plazo. A lo largo de los años, muchas empresas han entregado resultados de investigaciones fraudulentas para demostrar que sus productos son seguros, o simplemente han ocultado información o estudios que

indican lo contrario. Ya que el gobierno federal protege los estudios de seguridad de las empresas, considerándolos como secretos comerciales, estos no están disponibles para el público. Al proteger a las empresas de esta forma, las agencias federales defienden los intereses privados por encima del derecho social a la salud y a un medio ambiente seguro.

La ironía reguladora

Las leyes que rigen la biotecnología siguen favoreciendo a las empresas agroindustriales y biotecnológicas, pero a medida que la industria se ha ido desarrollado, ha habido giros irónicos en la presión empresarial hacia determinados tipos de reglamentos. La falta inicial de un enfoque regulatorio cauteloso permitía a las pequeñas empresas biotecnológicas desarrollar y comercializar los productos de la BT a un ritmo acelerado. Mientras tanto, las empresas agroindustriales más grandes, como Monsanto y Ciba-Geigy, se dedicaban a comprar estas pequeñas empresas al tiempo que desarrollaban sus propias investigaciones y operaciones comerciales. Durante este tiempo, Monsanto, Ciba-Geigy y otros gigantes agroindustriales prácticamente llegaron a dominar el mercado mundial de productos alimenticios de la BT, fortaleciendo su dominio en el suministro de alimentos en gran parte del mundo.

Desde su posición de dominio, Monsanto y las otras empresas

Curiosas relaciones

El director del organismo gubernamental encargado de la protección del medioambiente británico cultivaba plantas modificadas genéticamente en sus tierras. En Junio de 1998, el diario *The Observer*, reveló que Lord de Ramsey, al frente de la Agencia de Medioambiente, podría embolsarse más de 1 millón de libras por la cosecha de su enorme finca en Cambridge. Se trata de uno más entre los propietarios de tierras que cobran por que la multinacional norteamericana Monsanto experimente cultivos transgénicos en sus terrenos. Dichos cultivos han sido criticados por ecologistas, el príncipe de Gales y la Real Sociedad de Protección de las Aves, que temen que puedan tener un efecto catastrófico sobre el medio natural y la cadena alimentaria. La semana pasada el organismo oficial English Nature, solicitó una moratoria de 3 años para los cultivos transgénicos, para que se culminen los estudios científicos sobre sus efectos ecológicos.

De Ramsey se ha negado a explicar porqué ha autorizado los ensayos de Monsanto en sus tierras. Conservador y

amigo de John Major, recibe un sueldo anual de más de 50.000 libras al año por su cargo de dos días y medio semanales en la Agencia de Medioambiente, la institución creada hace dos años para: "lograr un medioambiente mejor para la presente y futuras generaciones". Uno de cuyos objetivos proclamados es: "fomentar la conservación de los recursos naturales, animales y plantas".

El diputado liberal-demócrata Norman Baker, dijo que la relación de Ramsey con Monsanto es incompatible con su función en la Agencia de Medioambiente. "Es un escándalo" afirmó. "Su función es proteger el medioambiente y está potencialmente contribuyendo a destruirlo. ¿Cómo puede conciliar sus obligaciones con el hecho de que está realizando peligrosos experimentos en sus tierras?".

La familia de John Fellowes, cuarto Barón de Ramsey, cultiva 6.500 acres en su propiedad de Abbots Ripton, cerca de Huntingdon. El administrador de la finca ha autorizado a Monsanto la utilización de una pequeña zona para ensayar una remolacha azucarera

modificada genéticamente para tolerar el potente herbicida Roundup. La finca recibirá una compensación económica como pago por la pérdida de cosechas.

"El herbicida Roundup es un producto de Monsanto extremadamente tóxico para las plantas" declaró Sue Mayer, directora de *GeneWatch*. "Su uso implica la eliminación de todas las plantas, lo que tendrá un efecto nefasto sobre el medio natural. Esto choca frontalmente con la proclamada política de reducción del empleo de herbicidas, y confirma nuestros temores de que en el gobierno y sus aledaños hay una corriente favorable a la ingeniería genética, que es contraria al sentir mayoritario de la opinión pública".

El portavoz de *Friends of the Earth*, Adrian Bebb, declaró: "Si él [Ramsey] planta cultivos transgénicos en sus tierras, existe un obvio y preocupante conflicto de intereses. Su agencia tendría que estar oponiéndose firmemente a esto".

"El responsable de Medioambiente ensaya cultivos transgénicos en sus tierras" *The Observer*, 19 de Julio 1998, por Jonathan Calvert y Lucy Johnson.

han promovido algunos reglamentos aparentemente restrictivos, pero sólo cuando los reglamentos convienen a sus propósitos comerciales. Los reglamentos que obligan a las empresas a presentar una plétora de costosos datos científicos a las agencias reguladoras, por ejemplo, desaniman a las empresas biotecnológicas y semilleras más pequeñas, mientras proporcionan al público la ilusión de que los nuevos productos de la BT son sometidos a evaluaciones rigurosas de seguridad y, por lo tanto, son seguros.

En 1995, por ejemplo, Monsanto presionó en contra de una disposición de la ley de financiación de la EPA, que hubiese impedido a la EPA regular las plantas agrícolas modificadas para contener la bacteria tóxica *Bacillus thuringiensis* (Bt)¹⁵. Los alimentos de la BT acababan de entrar en el mercado, y Monsanto era plenamente consciente de que casi cualquier regulación de la EPA para las plantas Bt autorizaría públicamente los productos de la BT y apagaría la resistencia por parte de los grupos ecologistas. Más aun, las empresas sólo conseguirían comercializar sus productos Bt si contaban con suficiente dinero y recursos para pasar estos trámites. Solamente las grandes empresas pueden satisfacer estos requisitos aportando toda la información y, después manipular y superar las pruebas de evaluación de seguridad de la EPA. Con la competencia marginada, el mercado es suyo.

La FDA: Escándalos y Puertas Giratorias

Para comprender mejor cómo los alimentos de la BT y los riesgos de seguridad asociados se impusieron en la sociedad norteamericana, basta con mirar la historia del primer producto alimenticio de la BT comercializado a gran escala: la hormona recombinante de crecimiento bovino (rBGH) de la corporación Monsanto. La rBGH se ha relacionado con el cáncer en los seres humanos y con

graves problemas de salud en las vacas, incluyendo infecciones en las ubres y problemas reproductivos. El desarrollo y la aprobación de la rBGH estuvo marcado por los escándalos y las protestas. Pero la adecuada combinación de apoyo gubernamental, investigación privada y millonarios proyectos de marketing, prepararon el terreno para la primera liberación importante de un alimento de la BT en el suministro alimenticio del país.

Los papeles que desempeñaron la FDA y Monsanto en el desarrollo, la evaluación de seguridad, aprobación y comercialización de la rBGH llevaron a que se expusiera la sociedad norteamericana a los múltiples riesgos de los alimentos de la BT. Estas instituciones ocultaron datos importantes sobre cuestiones de seguridad, taparon preocupantes conflictos de intereses y suprimieron la oposición de quienes hacían las preguntas "equivocadas" y decían verdades sobre la rBGH.

La FDA declaró que la leche con rBGH era segura para el consumo humano, antes de disponer de datos significativos sobre cómo la leche con rBGH podía afectar a la salud humana¹⁶. Cuando empezaron a surgir informes de gran im-

portancia sobre cómo la rBGH aumentaba los niveles del factor de crecimiento tipo insulina, IGF-1, en la leche¹⁷ y la posible conexión entre el IGF-1 y el cáncer en los humanos¹⁸ [ver Kingsnorth en este mismo número], parecía que la FDA estaba demasiado comprometida como para cambiar de opinión o hacer más preguntas sobre el efecto de este fármaco en la salud humana. En su lugar, la agencia se fió casi exclusivamente de los datos generados por Monsanto muy criticados por científicos independientes, para justificar una decisión que había tomado muchos años antes^{19,20}. Numerosos científicos han pedido estudios más amplios a largo plazo, que nunca se han llevado a cabo.

Taylor no era el único responsable de la FDA involucrado en la política sobre rBGH que había trabajado para Monsanto.

Cómo poner al gobierno de tu parte

A los americanos les gusta creer que los alimentos que comen, los fármacos que toman, el aire que respiran y el agua que beben, son saludables y seguros porque instituciones como la EPA (Agencia de Protección del Medioambiente) o la FDA (la Administración sobre Alimentos y Fármacos) se mantienen atentas y dispuestas a impedir cualquier riesgo. Sin embargo, dichos entes burocráticos están infiltrados por pasados o futuros empleados de las empresas cuyos productos deben controlar. En el caso de la aprobación por la FDA de la hormona recombinante del crecimiento bovina (rBGH), la "puerta giratoria" casi saltó de sus bisagras. Ferrara cita entre otros a Michael Taylor, directivo de la FDA, Margaret Miller, Jefa de la Sección de la FDA para Nuevos Fármacos en Sanidad Animal, y Suzzane Sechen, supervisora principal para la FDA de la experimentación científica sobre la rBGH, como destacados funcionarios de la FDA con antiguos lazos con la multinacional Monsanto. Pero estaba también John Gibbon, Jefe de la Oficina de Asesoramiento Tecnológico del Congreso, que al mismo tiempo fue consejero de Monsanto durante más de una década.

La puerta gira también en la otra dirección. Marcia Hale, anteriormente asesora del presidente Clinton para relaciones intergubernamentales, tiene un nuevo empleo como coordinadora de las relaciones públicas y la estrategia corporativa de Monsanto en el Reino Unido¹. Y Mickey Kantor, anterior Secretario de Comercio de EE.UU., recientemente aceptó un puesto directivo en Monsanto². Quizás más importante aún que la puerta giratoria entre compañías biotecnológicas y las agencias encargadas de regularlas, sea el apoyo que la ingeniería genética ha recibido de la Administración.

La aventura biotecnológica habría resultado imposible sin cuantiosas subvenciones directas e indirectas, así como sin una Oficina de Patentes dispuesta a asegurar que las nuevas formas de vida fueran patentables y, por lo tanto, rentables. Y como el grupo de trabajo sobre competitividad de la biotecnología del Consejo Presidencial, encargado de situar la biotecnología de EE.UU en el mercado mundial, está por encima de las agencias reguladoras en el organigrama de la Administración, queda claro que el gobierno Norteamericano está bastante más interesado en impulsar la biotecnología que en regularla³.

Y si un gobierno amigo de las multinacionales con sus puertas giratorias no te impone un sello de

aprobación a tu producto, el soborno conseguirá el objetivo. De acuerdo con un documental emitido por la emisora de televisión Canadiense CBC, Monsanto trató de sobornar a Health Canada (la versión canadiense de la FDA), ofreciendo el pago de 2 millones de dolares a cambio de recibir la autorización de comercializar la rBGH en Canadá sin tener que remitir informes de nuevos estudios o ensayos experimentales⁴.

Steven Gorelick

1. Kamen, Al, "Clinton Assistant Going Private", Washington Post, Apr. 21, 1997, p. A15.
2. Burrows, Beth, "Government Workers Go Biotech", The Edmonds Institute, 20319-92nd Avenue West, Edmonds, Washington, USA 98020.
3. Batz, Jeannette, "Milk Money".
4. "The rBGH Scandals", Pure Food Campaign, 860 Highway 61, Little Marais, MN 55614, USA.



Monsanto: 1 Francia: 0

Desde el pasado junio, Monsanto ha gastado 15 millones de francos en una gran campaña publicitaria para "explicar" las ventajas de los alimentos transgénicos. Páginas enteras de anuncios han aparecido en prácticamente todos los periódicos y revistas franceses.

Y parece que ha dado sus frutos. Así, a pesar de que numerosas encuestas indican que la opinión pública se opone abiertamente a los alimentos transgénicos, el pasado 30 de julio el gobierno francés ha autorizado a Monsanto a producir en Francia su maíz modificado genéticamente. La decisión fue tomada por el Primer Ministro Lionel Jospin y por Dominique Voynet, la ministra de medioambiente y líder del Partido Verde (!). Dicha decisión supone una burla al llamamiento explícito a declarar una moratoria de dos años en el cultivo comercial de plantas modificadas genéticamente realizado por una comisión parlamentaria y por la "conferencia de ciudadanos", que fue convocada por el Gobierno para debatir sobre la biotecnología.

La jugada se produjo tras una petición personal del vicepresidente de EE.UU., Al Gore – el mismo que (aparentemente) escribió *La Tierra en Juego* – a Jospin, quien, según explicó a continuación: "comprendió la importancia de este asunto para los agricultores americanos".

Bruno Erhard-Steiner. Eurodiputado, Secretario General del Grupo Parlamentario de la Europa de las Naciones.

En 1991, un investigador de la Universidad de Vermont (UVM), donde Monsanto había invertido casi medio millón de dólares para financiar las pruebas de la rBGH, filtró información sobre los serios problemas de salud que afectaban a las vacas tratadas con rBGH, como mastitis y terneros deformes²¹. El científico que encabezaba la investigación ya había hecho numerosas declaraciones públicas ante los legisladores del estado y los medios de comunicación y había publicado un informe preliminar que señalaba que las vacas tratadas con rBGH no padecían tasas anormales de problemas de salud, en comparación con las vacas no tratadas²². El US General Accounting Office (GAO) investigó. Durante la investigación, la FDA eludió proporcionar al GAO los datos originales de las pruebas de Monsanto²³ y el GAO no fue capaz de conseguir datos críticos de la UVM y de Monsanto²⁴. El GAO concluyó su investigación, preocupado por si Monsanto había tenido tiempo de manipular los datos cuestionados y por si cualquier continuación de la investigación no diera frutos.

En un esfuerzo por disipar la preocupación pública, los científicos de la UVM finalmente hicieron público datos que demostraban el efecto negativo de la rBGH sobre la salud de las vacas, años después de que las decisiones se hubiesen tomado.²⁵

Hasta los funcionarios de la propia FDA han criticado a la agencia por su limitada revisión del fármaco, pero la FDA ha desechado estas preocupaciones y ha despedido al menos a uno de los funcionarios que denunciaron el corrupto proceso de aprobación. El veterinario Dr. Richard Burroughs evaluó las solitudes de fármacos animales en el

Centro de Ciencias Veterinarias de la FDA, desde 1979 hasta que fue despedido en 1989²⁶. En 1985, Burroughs encabezó la evaluación en la FDA de la rBGH y siguió participando directamente en el proceso de evaluación durante casi cinco años. Burroughs redactó los protocolos originales para los estudios de seguridad animal y evaluó los datos que los investigadores de la rBGH, incluyendo Monsanto, entregaban a medida que llevaban a cabo los estudios sobre su seguridad.

Un artículo aparecido en 1991 en la revista *Eating Well* (Comer Bien), cita una descripción ofrecida por Burroughs de cambios en la FDA a partir de mediados de los años 80. "Parecía haber una tendencia hacia la aprobación a cualquier precio. Se transformó de un entorno cuasi-universitario donde existía evaluación científica independiente a un ambiente de 'aprueba, aprueba, aprueba'²⁷. Es en este ambiente donde la FDA realizó su evaluación de la rBGH. Según Burroughs, la FDA no estaba en absoluto preparada para evaluar la rBGH, el primer fármaco animal de la BT que pasó el proceso de aprobación de la FDA; la rBGH salía del alcance del conocimiento de la mayoría de los empleados de la FDA. Pero antes de reconocer su incompetencia, la FDA "decidió taponar los estudios y las decisiones inadecuadas," y los responsables de la agencia "suprimían y manipulaban datos para taponar su propia ignorancia e incompetencia"²⁸.

El propio Burroughs se vio cara a cara con los representantes empresariales que querían que la agencia relajase los estrictos protocolos de ensayo, y vio cómo las empresas eliminaban a las vacas enfermas de las pruebas de la rBGH y manipulaban los datos para que desaparecieran los problemas de salud y seguridad. Según Burroughs, los datos en bruto sin tocar, guardados tras las puertas de la agencia y protegidos como secretos comerciales demostrarían lo contrario.

Burroughs cuestionó el poco rigor de la agencia y su papel cambiante de guardián de la salud pública a protector de los beneficios corporativos. Criticó a la FDA y su comportamiento en el caso de la rBGH ante los investigadores del Congreso, en sus testimonios a los legisladores del estado y ante los medios de comunicación²⁹. Dentro de la FDA, rechazó varios estudios de seguridad, patrocinados por las empresas, por insuficientes y le fue impedido por sus superiores investigar datos aportados por la industria que demostraban posibles problemas de salud causados por la rBGH. Aunque Burroughs tenía una hoja de servicio en la FDA que demostraba ocho años seguidos de buen comportamiento, empezaba a recibir informes de su bajo rendimiento, que él denunció como un montaje. Finalmente, en noviembre de 1989, fue despedido por "incompetencia".

La FDA no sólo obvió la evidencia de que la rBGH no era segura, sino que favoreció el producto de Monsanto antes y después de la aprobación del fármaco. Al hacer esto, la FDA asumió el doble papel de regulador y promotor de los alimentos de la BT. El Dr.

Michael Hansen de la Consumers Union señala que la FDA actuó como abogado de la rBGH al emitir notas de prensa que promocionaban la rBGH, hacer declaraciones públicas que alababan el fármaco, y redactar artículos promocionales sobre la rBGH en la publicación interna de la agencia, *FDA Consumer*³⁰.

Este doble papel también se manifestó de otras formas. Por ejemplo, en lo que se veía como un intento de calmar la controversia pública sobre la rBGH, dos investigadores de la FDA publicaron datos de la industria e "independientes" en la revista *Science* en 1990 para demostrar que la rBGH era segura para

¿Escuchar a los expertos?

"No hay razones para pensar que el mal de las vacas locas será distinto que la enfermedad de *scrapie*".

John Gummer, Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1990.

"No hay razones para pensar que la modificación genética del maíz dará lugar a algún efecto negativo para la salud al ser empleado en la alimentación humana".

John Gummer, Secretario de Estado de Medioambiente 1996.

Petición de cese de los asesores sobre biotecnología del Reino Unido

Tras conocerse que algunos de los integrantes del panel de asesores del gobierno en materia de liberación de organismos modificados genéticamente al medioambiente tienen vínculos económicos con la industria biotecnológica, se ha instado al gobierno para que los cese.

Denunciando una "predisposición sospechosa" de la Advisory Committee on Releases into the Environment (ACRE) a favor de la nueva tecnología, *Friends of the Earth* afirmó que 8 de sus 13 miembros tenían vínculos con la industria y 6 estaban a sueldo de entidades autorizadas por la comisión a cultivar plantas modificadas genéticamente.

"Es como poner lobos a cuidar de las ovejas" dijo Adrian Bebb, de *Friends of the Earth*. Bebb denunció que los miembros de ACRE tenían intereses directos en cerca del 40% de los ensayos de campos que han autorizado, y que dicho panel de expertos no ha rechazado ninguna petición de liberación de organismos modificados genéticamente (OMGs) desde que se

constituyó en 1992.

"Si el gobierno quiere recuperar la confianza de la opinión pública en sus acuerdos con la industria biotecnológica, debería contar con personas que susciten mayor credibilidad", afirmó Bebb.

Los integrantes de ACRE proceden mayoritariamente del ámbito académico y los institutos de investigación biotecnológica. Son nombrados por el Secretario de Medioambiente, previa consulta al Ministerio de Agricultura y al Departamento de Sanidad. Ninguno de ellos ha sido nombrado por la actual administración laborista.

Ayer, un portavoz del Ministerio de Medioambiente replicó a las denuncias: "No hay ningún secreto. Los intereses de todos los componentes de la comisión son públicamente conocidos. Los expertos vinculados a una compañía concreta no intervienen en el proceso de toma de decisiones cuando dicha compañía está involucrada. Sugerir que hay irregularidades es falso".

La comisión de expertos incluye a algunos de los científicos y académicos

más relevantes en el campo de la biotecnología. Uno de ellos, Nigel Poole —que trabaja para la empresa Zeneca, que ha conseguido la aprobación por la Comisión de 6 solicitudes de liberación de OMGs— dijo que abandonó la sala cuando se abordaron las solicitudes de su compañía.

Julie Hill, que trabaja para la *Green Alliance* y es considerada como el "símbolo verde" de ACRE, dijo ayer: "La mayoría de los miembros de la comisión llegan con una visión favorable de esta tecnología. Sería posible tener una perspectiva diferente de los riesgos de los OMGs si ACRE contara con más personas críticas con esta tecnología".

La petición de cese del panel de expertos tuvo lugar 24 horas después de que *English Nature*, el organismo asesor del gobierno en temas de vida silvestre, solicitó una moratoria de tres años del cultivo comercial de OMGs debido a sus potenciales riesgos para la naturaleza.

Este artículo, escrito por John Vidal, fue publicado en *The Guardian* el 9 de julio de 1998.

los consumidores³¹. Gerald Guest, director del Centro de Medicina Veterinaria de la FDA declaró a *Science*, "Nos gustaría exponer nuestro punto de vista, para mostrar por qué estamos cómodos con su seguridad. Nos gustaría que la gente supiese que es un proceso meditado, y que queremos que sea abierto y creíble"³².

Evidentemente Guest estaba siendo muy optimista. El Profesor Samuel Epstein criticó a la FDA por actuar "como publicista o abogado de un fármaco animal que todavía no ha recibido aprobación"³³. Epstein y otros criticaban a la FDA por incluir sólo extractos de estudios sin publicar sobre la rBGH en el artículo de *Science*, sin permitir una revisión independiente de los estudios completos³⁴.

Las actividades de la FDA en pro de la rBGH tienen mucho más sentido a la luz de los conflictos de intereses entre la FDA y la corporación Monsanto^{35,36}. Michael R. Taylor, el Vicecomisario de política de la FDA, redactó las normas de la FDA para el etiquetado de la rBGH. Las normas, anunciadas en febrero de 1994, prácticamente prohibían a las empresas lecheras hacer cualquier distinción entre los productos producidos con y sin rBGH³⁷. Para impedir que se estigmatizara la leche con rBGH en el mercado, la FDA anunció que las etiquetas sobre los productos sin rBGH debían constatar que no existe diferencia alguna entre la rBGH y la hormona natural.

En marzo de 1994, se desveló que Taylor había trabajado durante siete años como abogado en Monsanto. Mientras trabajaba para Monsanto, Taylor había preparado un memorándum para la

compañía sobre si sería o no constitucional que los estados impusieran leyes de etiquetado en relación con los productos lácteos que contienen rBGH³⁸. En otras palabras, Taylor ayudó a Monsanto a decidir si la corporación podía o no demandar a los estados y a las compañías que querían informar al público que sus productos estaban libres del fármaco de Monsanto.

Taylor no era el único responsable de la FDA involucrado en la

política sobre rBGH que había trabajado para Monsanto. Margaret Miller, Vicedirectora de la Oficina de Nuevos Fármacos Animales de la FDA había sido científica investigadora en Monsanto, trabajando en los estudios sobre la seguridad de la rBGH en Monsanto hasta 1989. Suzanne Sechen era la "evaluadora principal" de la rBGH en la Oficina de Nuevos Fármacos Animales entre 1988 y 1990. Antes de llegar a la FDA había realizado investigaciones para varios estudios de la rBGH fi-

nanciados por Monsanto como estudiante de postgrado en la Universidad de Cornell. Su profesor era uno de los consultores universitarios de Monsanto y un conocido promotor de la rBGH. Sorprendentemente, el GAO determinó en una investigación de 1994 que la anterior vinculación con la corporación Monsanto de estos funcionarios no suponía un conflicto de intereses. Pero para la gente preocupada por los peligros ambientales y para la salud de la aplicación de la ingeniería genética, la "puerta giratoria" entre la industria de la biotecnología y las agencias reguladoras federales constituye un serio motivo de preocupación.

Michael R. Taylor, el Vicecomisario de política de la FDA, redactó las normas de la FDA para el etiquetado de la rBGH, las cuales prácticamente prohibían a las industrias lecheras hacer cualquier distinción entre los productos producidos con y sin rBGH. En marzo de 1994, se desveló que Taylor había trabajado durante siete años como abogado en Monsanto.

La corrupción de la agricultura biológica

En diciembre de 1997, el Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA) editó un documento de 600 páginas que pretendía establecer nuevos criterios de ámbito nacional sobre los alimentos biológicos. Bajo la presión de las grandes multinacionales del sector biotecnológico y agroquímico, incluyendo a Monsanto, los criterios propuestos habrían permitido el uso de la ingeniería genética, irradiación de alimentos y el empleo de lodos tóxicos reciclados en la agricultura biológica, así como un uso más laxo de productos químicos sintéticos en cultivos y alimentos biológicos procesados. También se permitirían prácticas de ganadería intensiva, con el consiguiente empleo de antibióticos y condiciones crueles de estabulación.

Con un rigor que solo se puede calificar de fascismo alimentario, el USDA también pretendía ilegalizar la creación de estándares de agricultura biológica más elevados que los suyos.

Claramente, el proyecto pretendía convertir en papel mojado el término "agricultura biológica", no sólo en los Estados Unidos, sino en todo el mundo. De haberse aprobado el citado proyecto de ley, el mercado de la agricultura biológica de EE.UU., que mueve 4.200 millones de dólares, habría caído en las garras de las grandes corporaciones del sector agroquímico y biotecnológico, dejando en la cuneta a miles de pequeños agricultores. Desde 1990 el mercado de la agricultura biológica ha crecido un 20% anual –un revelador



veredicto de los consumidores sobre la industria de la comida "barata" (que provoca en la actualidad más de 80 millones de casos de intoxicaciones alimentarias al año).

El USDA se encontró una contestación social sin precedentes. Recibió 220.000 alegaciones –el 99 por ciento de las cuales en contra de la iniciativa. En un movimiento táctico importante, 27 de los 40 organismos reguladores de la agricultura biológica del país (tanto oficiales como no gubernamentales) acordaron adoptar unitariamente unos estándares elevados, de acuerdo a las expectativas de los consumidores de estos productos.

Aunque fuentes informadas en Washington piensan que el USDA

tratará de sacar adelante una versión edulcorada de su propuesta original, la indignación social provocada ha dejado poco margen para componendas. Se ha creado una nueva organización de consumidores de implantación nacional –la Asociación de Consumidores de Agricultura Biológica– que canaliza el brote de movilización social que la propuesta de la USDA ha desatado. De este modo, irónicamente, la propuesta de ley ha supuesto una oportunidad única para promover cambios en el sector de la alimentación. Nunca las diferentes opciones habían estado tan bien delimitadas...

Adaptado de un artículo de Ronnie Cummins y Ben Lilliston, *The Ecologist* Vol. 28 N° 4 (Julio 1998)

Referencias:

1. Doyle, Jack, *Altered Harvest*. New York: Viking Penguin, Inc., 1985, pp 244-246.
2. *Ibid*, p. 247.
3. *Ibid*, pp. 249-250.
4. Fox, Michael, *Superpigs and Wondercorn: The Brave New World of Biotechnology and Where It All May Lead*. New York: Lyons & Burford Publishers, 1992, p. 11.
5. "The Clinton Administration and the Biotechnology Framework", *The Gene Exchange*, Washington, DC: Union of Concerned Scientists, febrero 1994, pp. 6-7, 11.
6. Fox, p. 35.
7. *Ibid*, p. 42.
8. *Ibid*, p. 37.
9. *Op.cit.* 4.
10. Consumer Alert: FDA Approval of Flavr Savr Tomato Paves the Road for Genetically Engineered Foods, Council for Responsible Genetics, Cambridge, Massachusetts.
11. *Op.cit.* 5.
12. Dawkins, Kristin, *Gene Wars: The Politics of Biotechnology*, New York: Seven Stories Press, 1997, p. 33.
13. *Ibid*.
14. "FDA Implements Informal Food Safety Reviews: Allows food uses of seven genetically engineered crops." *The Gene Exchange*, Washington, DC: Union of Concerned Scientists, diciembre 1994, p. 3.
15. Burnstein, Rachel. "Paid Protection", *Mother Jones*, enero-febrero 1997, p. 42.
16. Hansen, Michael K., *Biotechnology & Milk: Benefit or Threat?* Mount Vernon, New York: Consumers Union of the United States, 1990, p. 22.
17. Epstein, Samuel S., "Unlabelled Milk from Cows Treated with Biosynthetic Growth Hormones: A Case of Regulatory Abdication." *International Journal of Health Services*, Volumen 26, número 1. 1996, pp. 173-185.
18. Montague, Peter. "Milk Safety." *Rachel's Environment & Health Weekly*, #454. Annapolis, Maryland: Environmental Research Foundation, 10 de agosto de 1995.
19. Epstein, *op.cit.* 17.
20. Bleifuss, Joel. "Mucking with Milk." in *These Times*, 10 de enero de 1994, pp. 12-13.
21. Christiansen, Andrew, *Recombinant Bovine Growth Hormone: Alarming Tests, Unfounded Approval*, Montpelier, Vermont: Rural Vermont, julio 1995, p. 8.
22. *Ibid*, pp. 7, 12.
23. *Ibid*, p. 14.
24. *Ibid*, p. 16.
25. *Ibid*, pp 19-21.
26. Canine, Craig, "Hear No Evil," *Eating Well*, julio-agosto 1991, pp. 41-47.
27. *Ibid*, p. 41.
28. *Ibid*, p. 43.
29. Hansen, *op.cit.* 16, pp. 19-20.
30. Hansen, *op. cit.* 16, p. 23.
31. Juskevich, Judith C. y C. Greg Guyer, "Bovine Growth Hormone: Human Food Safety Evaluation," *Science*, Vol. 249, 24 de agosto de 1990, pp. 875-884.
32. "FDA Publishes Bovine Growth Hormone Data," *Science*, Vol. 249, 24 de agosto de 1990, p 852.
33. *Ibid*.
34. Epstein, *op.cit.* 17, pp. 173-185.
35. Christiansen, *op.cit.* 21, p. 23.
36. Ridgeway, Jim, "Robocow: How Tomorrow's Farming Is Poisoning Today's Milk," *The Village Voice*, 14 de marzo de 1995.
37. Schneider, Keith, "F.D.A. Warns the Dairy Industry Not to Label Milk Hormone-Free," *The New York Times*, 8 de febrero de 1994.
38. Ridgeway, *op.cit.* 36.

El fracaso del "marketing" de Monsanto

Por Kenny Bruno

Monsanto intenta presentarse como una organización filantrópica, interesada en la protección del medio natural y preocupada por el hambre en el mundo. La realidad es muy diferente.

Monsanto cree que usted tiene derecho a escuchar todas las opiniones sobre la biotecnología aplicada a los alimentos. Así, empieza una campaña poco usual que la compañía norteamericana, actor principal en la ingeniería genética, está llevando a cabo en Europa. Monsanto, la empresa gigante de la agrotecnología y la química, con sede en St. Louis, EE.UU., con la ayuda de Bartle Bogle Hegarty (BBH) está desarrollando en Europa una campaña dedicada a "fomentar un entendimiento positivo de la biotecnología aplicada a los alimentos"¹.

En esta campaña, Monsanto no propone que compremos sus productos. Al contrario, los anuncios están escritos en tono educativo y simulando transparencia y no son agresivos, ni mucho menos. La mayoría de la publicidad que asalta al público diariamente provoca más indignación que la de Monsanto. Sin embargo, muchos lectores quedan asombrados cuando llegan a la última frase de los anuncios; una invitación a visitar la página web (o telefonar a las oficinas) de sus más fuertes críticos, Greenpeace, Friends of the Earth y Food for Our Future. Estos grupos de presión mantienen posturas completamente opuestas a la biotecnología, "la sangre vital" de Monsanto.

Monsanto está realmente satisfecha con la "gran contribución al importante debate público"² que está significando su campaña. Ha sido sólo una cuestión de tiempo, antes de que algún ejecutivo en publicidad percibiera los beneficios de una estrategia tan sencilla y eficaz como es anunciar la página web y el teléfono de sus críticos. Todo el mundo conocía ya estos datos y lo que los anuncios dan a entender es que existe una complicidad de estas ONGs en el «debate abierto» iniciado por Monsanto. Al mismo tiempo, la compañía muestra su tranquilidad ante este tema. Nike, en su página web, se refiere frecuentemente a los argumentos de sus críticos, aunque en un tono más defensivo que Monsanto³. También la industria nuclear ha usado la misma táctica⁴. Es evidente que las multinacionales van a emplear cada vez más esta práctica de fingir transparencia.

¿Pero qué significa esto? ¿Qué está haciendo Monsanto? ¿Ha abandonado la lucha por controlar la información? Un objeto imposible dado la amplia gama de oportunidades que ofrece la informática actual. Su director de "información" en Europa confía en que cuando el público explore otros puntos de vista "la seguridad y los beneficios de la biotecnología aparecerán evidentes"⁵. ¿Si es así, por qué no se han llevado a cabo campañas similares en Norteamérica? ¿Por qué se gastan millones de dólares en informar al público de las campañas de sus críticos?

Como admite Monsanto, la estrategia es una reacción a sus críticos a quienes la compañía acusa de divulgar información falsa, teorías vudú, vandalismo, oscurantismo, proferir continuas amenazas y resaltar supuestos peligros de unas super-malas hierbas y de los "Frankenfoods" (Alimentos Frankenstein)⁶. Aparte de la in-

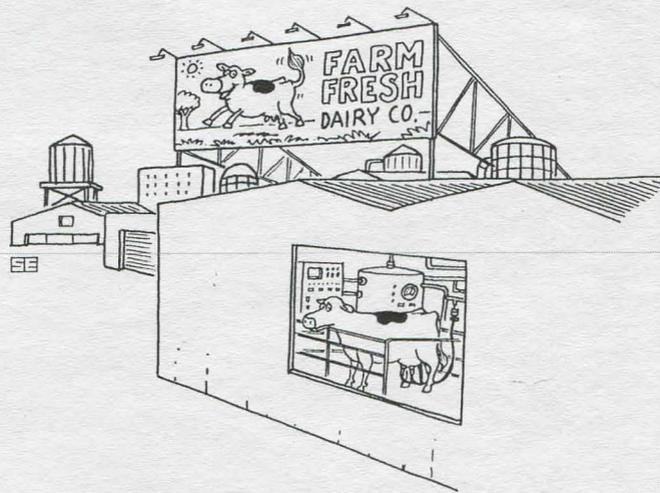
novadora idea de ofrecer el teléfono de Greenpeace, los anuncios son ejemplos claros de la tradición conocida como "Greenwash". Es decir, proporcionan una imagen verde y ecologista a un producto, técnica muy empleada por las compañías multinacionales.

Los argumentos presentados en este artículo analizarán la campaña de promoción en el contexto de la técnica de "lavado de imagen". Mantengo que Monsanto eligió esta opción tras el fracaso de su estrategia de "marketing", tras su decisión de exportar a Europa en 1997 soja manipulada genéticamente, sin separarla de la soja tradicional.

La idea del "lavado de imagen" fue concebida con ocasión de las grandes catástrofes de los años 80: Love Canal, Bhopal, Chernóbil, Basel, el Exxon Valdez, o el agujero en la capa de ozono. El impacto de estas catástrofes sobre la opinión pública, y lo que demostraron acerca de la situación de una degradación de proporciones planetarias, ponía en peligro la libertad y los intereses económicos de las industrias implicadas. Surgieron

y proliferaron reglamentos medioambientales, los grupos de presión aumentaron y cogieron fuerzas como nunca y la conservación del medio ambiente llegó a ser un tema realmente popular. Se culpó a las empresas implicadas. Monsanto, la inventora de uno de los contaminantes más omnipresentes en el planeta (PCBs), recibió una parte sustancial de la culpabilidad. Las compañías tuvieron que actuar y cambiar su estrategia tradicional, que era negar toda responsabilidad en los acontecimientos, lo que hasta entonces les había funcionado bien. La estrategia de "Lavado de Imagen" fue desarrollada como respuesta.

Aparte de lo innovador de compartir número de teléfono con Greenpeace, los anuncios están sin duda en la tradición de la publicidad medioambiental de las empresas, conocida como Greenwash [lavado verde].



El principal método de "Lavado de Imagen" fue construir una imagen verde y unos códigos de conducta asumidos voluntariamente, además de seguir con las tácticas tradicionales para evitar cumplir con los reglamentos protectores del medio natural. En EE.UU., DuPont (el principal fabricante de los productos que destruyen la capa de ozono) y Occidental (creadores del Love Canal) emitieron anuncios con imágenes de ballenas, focas, aves y escenarios naturales de océanos o bosques. Rhone Poulenc, Sandoz, Waste Management, Mitsubishi, Ford, General Motors y Union Carbide siguieron la misma línea. La multinacional británica ICI, estrenó anuncios estilo "Lavado de Imagen" en Malaisia ("Paraquat y Naturaleza en Perfecta Armonía"), mientras que Shell fotografió una adorable chica asiática sosteniendo el globo del mun-

do para un anuncio en la revista de *Friends of the Earth* de Hong Kong. El tono era sensible, humanitario, más "verde" que el que más⁷. Sólo un puñado de empresas de relaciones públicas realiza-

ron el trabajo de todas las grandes multinacionales. La propaganda del "Lavado de Imagen" ha llegado a ser una industria mundial.

La segunda parte de la estrategia está formada por códigos de conducta. En EE.UU., este

Código se llamó *Responsible Care* (Cuidado responsable) y lo adoptaron todos los miembros de US Chemical Manufacturers Association (Asociación de Fabricantes Químicos -CMA-) llegando a ser el programa ambiental de toda la industria química. Luego se extendió a Europa y a Latinoamérica y Asia. El *Responsible Care* surgió como respuesta al escape de gases letales en Bhopal, que

En otras palabras, el público no tiene derecho a saber ni derecho a elegir si toma o no leche, soja u otro tipo de alimentos manipulados genéticamente.

Los profesionales en "marketing"

EuropaBio es una federación europea de las grandes empresas de biotecnología, representa a 540 compañías y 8 asociaciones nacionales. Formada mediante una fusión de los dos "lobbys" más respetados de la industria de biotecnología, EuropaBio proyecta la

política de estas compañías a todos los niveles¹. El 10 de septiembre 1997, por ejemplo, la Comisión anunció su intención de aprobar medidas reglamentarias que obligarían a Austria, Luxemburgo e Italia a levantar sus respectivas prohibiciones a la comercialización de maíz manipulado

genéticamente.

Sin embargo y a pesar de esta 'generosidad' por parte de las autoridades europeas, la desconfianza de los consumidores respecto a los alimentos biotecnológicos ha mantenido muy inestable el mercado de estos productos.

Burson Marsteller entra en escena

Burson Marsteller (B-M) es la mayor empresa del mundo en el campo de las relaciones públicas, operando desde 60 oficinas en 30 países. Su especialidad son sus "Percepciones", que, según ellos, "son las realidades que influyen en lo que percibimos... en lo que creemos... y que pueden ser manejadas para motivarnos... o para crear resultados económicos positivos."

Cuando el gigante petrolífero estadounidense, Exxon, causó el derrame de crudo más devastador del mundo, fue la compañía B-M quien rehabilitó la dañada imagen de esta empresa. Igualmente, cuando la dictadura argentina tuvo problemas para atraer inversiones extranjeras, se contrató a B-M para mejorar su deteriorada imagen internacional. Durante este período, unas 35.000 personas "desaparecieron". B-M se mostró orgullosa: "los hechos permanecen inalterados, sólo cambian las percepciones".²

Pero las percepciones tendrán que cambiar mucho para que las compañías miembros de EuropaBio puedan recuperar los miles de millones invertidos en biotecnología. Cuando los primeros productos modificados genéticamente aparecieron en los supermercados de EE UU y Europa, hubo una ola de

protestas. Los militantes iniciaron sus actividades, y desde entonces la protesta sigue aumentando.

Aquí es cuando Burson Marsteller entra en escena. Antes del primer congreso europeo de biotecnología, EuropaBio'97 (25-27 de junio, Amsterdam), B-M fue contratada para elaborar una propuesta/estrategia para conseguir cambios en la "percepción" pública. Este documento fue filtrado a Greenpeace.

El documento recomienda que la federación EuropaBio evite cualquier tipo de debate público, especialmente en los "campos de la muerte", es decir, temas del riesgo para el medio ambiente y la salud pública. La tarea de persuadir a los consumidores de los beneficios de los productos transgénicos se deja a "los políticos y legisladores que tienen la confianza del público".

Por otro lado, pide a la industria que se concentre en la divulgación de acontecimientos positivos y símbolos que impartan mensajes de "esperanza, satisfacción, humanidad y autoestima". "Los símbolos", aseguró B-M, "esenciales, porque afectan directamente a las emociones y no a la lógica".

El público debe estar convencido de que los productos modificados genéticamente no sólo son completamente seguros, sino que también, "son mejores para el medio

ambiente que las variedades tradicionales".

B-M avisó a EuropaBio de que no se debía invitar a los medios de comunicación a la conferencia. En cambio, recomendó una estrategia de remitir a los periodistas textos preparados con sólo la información positiva para la industria. Sin embargo, a pesar de estas tácticas, Greenpeace no tuvo ningún problema en molestar a los asistentes a la conferencia. Poco antes de comenzar la discusión, Greenpeace depositó la carga de un camión de soja en la entrada de la conferencia. Peter Linton, director del congreso de Bioindustria apuntó de mala gana: "Ahora, los canales de televisión de toda Europa sacarán estas imágenes. Hemos perdido una gran oportunidad."

¿Pueden realmente la B-M revertir la imagen de la industria biotecnológica en Europa? Monsanto y otras empresas cuentan con ello.

Lucinda Labes

Notas:

1. Este artículo procede de "Smooth Façade: Greenwash Guru Burson Marsteller and the Biotech Industry" de Corporate Europe Observatory, que fue publicado en el Vol 28, número 3, Mayo/Junio 1998 de *The Ecologist*.
2. Ver página web de B-M en <http://www.brn.com> "Perception Management: An Active Strategy for marketing and Selling". Valeska C. Stupak and Ronald J. Stupak.

después fue completado con el desarrollo del código de conducta CERES⁸. Pero como la “propaganda verde”, no fue un programa activo sino la reacción de una industria asustada. Monsanto, como miembro de *Responsible Care* empezó a aprender el arte del “Lavado de Imagen”.

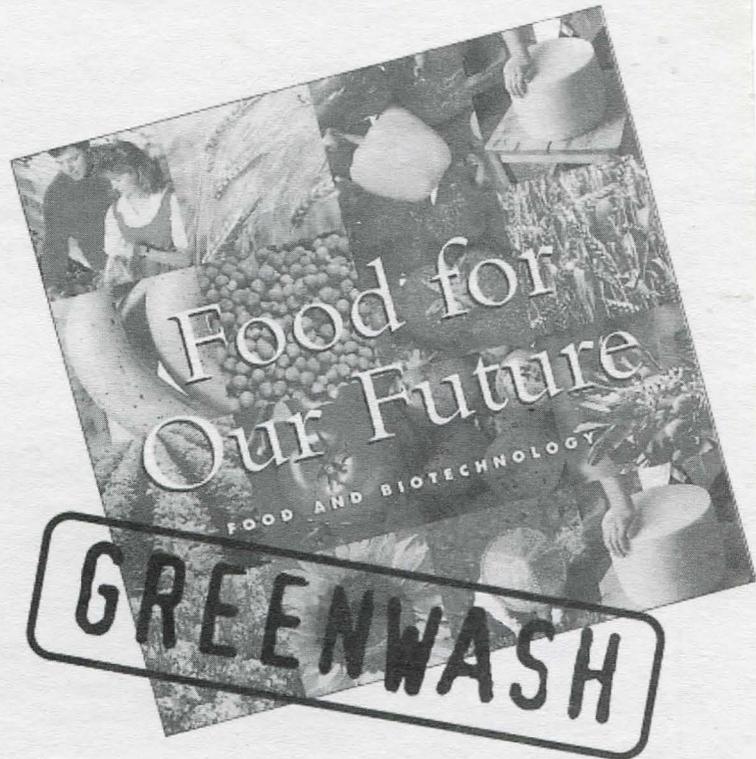
Asumir el *Responsible Care* fue un fascinante acto de equilibrio, especialmente porque su ambivalencia se repetía una y otra vez, por una parte al tener que informar al público el mensaje era que la industria reconocía sus preocupaciones y que hacia todo lo posible para evitar las catástrofes, que era lo que asustaba a la gente. Pero por otra parte cuando el auditorio eran sus propios miembros, esa responsabilidad se declinaba y no se asumía ninguna culpabilidad en los graves atentados ecológicos. Optaron por admitir que han ocurrido “demasiados accidentes” y que la industria ha dejado de cumplir con su responsabilidad de comunicarse adecuadamente con el público. El lenguaje usado por *Responsible Care* (por ejemplo, su lema de “Mejoras Continuas”) dejó abierta a interpretación si las mejoras en temas medioambientales eran realmente necesarias para la salud del planeta o sólo servían para mejorar la imagen pública de la industria⁹. En resumen el mensaje era: “aquí no pasa nada, pero sí pasa, lo vamos a solucionar”. No es un mensaje alentador.

Mientras tanto, estas mismas empresas presionaban en contra de una legislación que trataba los problemas causados por la industria. En estos foros, la industria argumentó que *Responsible Care* y otros Códigos de Conducta voluntariamente asumidos, representaban garantías más eficaces que la vía legislativa. El mensaje era: “Somos los expertos, amamos la naturaleza y nos ocuparemos de ella. Es mejor que vosotros, los políticos y los gobiernos, no os metáis en el asunto”.

Con el “Lavado de Imagen” las empresas destructoras del medio ambiente en las industrias químicas, de residuos, combustibles fósiles, del automóvil y nuclear, se apropiaron de las imágenes ecológicas así como el lenguaje del movimiento ecologista para desviar las críticas de sus actividades. La Tierra, con su fauna y flora, llegó a representar la imagen más empleada por las mismas compañías que han producido los mayores destrozos. Se apropiaron del Día de la Tierra, se recomendó el reciclaje y se interpretó a su manera la prevención de la contaminación. Con la “autoregulación” la nueva legislación ambiental apareció como un anacronismo.

Mientras que las compañías continuaban con sus esfuerzos para descafeinar o hacer descarrilar la legislación a nivel nacional, a nivel intergubernamental los asuntos medioambientales comenzaron a tener más trascendencia. Durante el proceso de la CNUMAD -Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo-, el “Lavado de Imagen” asumió un papel global. En este foro, el Business Council for Sustainable Development (BCSD) -el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible- se unió a la Cámara de Comercio Internacional en una campaña mundial con el fin de beneficiar a sus miembros (incluyendo Monsanto)¹⁰. El objetivo fue mostrar visiblemente una posición medioambientalista y a la vez procurar que en la Cumbre, no se concretaran restricciones que limitaran sus propias áreas de control. La práctica, desarrollada por la industria, de coordinar globalmente las acciones políticas, volvió a ser más evidente en los preparativos de la Cumbre de Kioto en 1997, cuando la “Global Climate Coalition” (Coalición Global del Clima) y el US Business Roundtable (Mesa de los Empresarios de EE.UU.) lanzaron campañas multimillonarias en contra de los acuerdos. Pero los esfuerzos anteriores de las industrias en la CNUMAD fueron más sofisticados, dando la impresión que la industria estaba realmente a favor de la Cumbre y sólo quería ayudar en el proceso.

En su mayor parte, estos esfuerzos funcionaron. El Secretario General de la Cumbre de Río, Maurice Strong, alabó públicamente los esfuerzos del sector industrial. Los documentos de la CNUMAD no incluyeron restricciones a las actuaciones de las multinacionales y, además, los compromisos internacionales acordados en



Río para aplicar la Agenda 21 no se cumplieron¹¹. Cuando se celebró, cinco años después de la Conferencia de Río, la Asamblea Especial de las Naciones Unidas para hacer balance de la aplicación de los acuerdos, el espíritu de estos había sido marginado y el presidente del G-77 se quejó de que los criterios sobre desarrollo se habían desvirtuado. Pero los ejecutivos de la Comisión para un Desarrollo Sostenible adoptaron el lenguaje del BCSD de “cooperación tecnológica”¹² y el Presidente de la Asamblea General, Embajador Razali de Malaisia, invitó a los principales ejecutivos a un almuerzo, permitiendo la asistencia de dos representantes de ONGs. No hubo protesta alguna¹³.

Durante los cinco años transcurridos desde la celebración de la CNUMAD, las multinacionales habían persistido despiadadamente en sus objetivos: comercio libre, liberalización de las inversiones y control sobre la tecnología. La OMC -Organización Mundial de Comercio- a diferencia de la CNUMAD, tenía el poder pero le faltaba la participación pública. Las compañías transnacionales alabaron la importancia de la CNUMAD pero se aseguraron de que la OMC y no las Naciones Unidas siguieran controlando los procesos imprescindibles para la globalización.

En los años posteriores a la CNUMAD, el desarrollo sostenible y los temas medioambientales se unían inseparablemente. Esta “alianza atroz”, según Wolfgang Sachs¹⁴, supuso una mejor comprensión de la relación entre el medio ambiente y el desarrollo dentro de la comunidad internacional, hecho especialmente relevante para los países del Sur. Sin embargo, esta alianza dio ventajas sustanciales a las multinacionales que podían llevar a cabo casi cualquier proyecto bajo el paraguas del concepto del “desarrollo sostenible”.

El lavado de imagen de la Biotecnología

Con esta estrategia, Monsanto ha lanzado sus cultivos transgénicos. En un momento en que hasta los propios diplomáticos de las Naciones Unidas habían dejado de emplear la retórica del desarrollo sostenible, compañías como Monsanto siguieron utilizándola para convencernos de que este criterio primaba en sus actividades. Como compañía pionera de la biotecnología, Monsanto quiere hacernos creer que también lo es en desarrollo sostenible. Para promover esta visión, emplean las técnicas del “Lavado de Imagen”.

Robert Shapiro, el director ejecutivo de Monsanto, está dedicado a promover esta imagen de su compañía. Los asuntos medioambientales le preocupan y el desarrollo sostenible es su baluarte. En el Estudio Medioambiental de Monsanto en 1996, Robert Shapiro

Un borrador de la Declaración de Monsanto, enviada por Dr. Donald Easum*, Vicepresidente de Global Business Access Ltda, a los líderes de los países en desarrollo para su firma.

* El Dr. Donald Easum ha sido "contratado por Monsanto para ayudarles en su promoción de la biotecnología como protectora del medio ambiente e innovadora de la producción..."



QUE COMIENZE LA COSECHA

En extensas explotaciones de Europa y EE UU, los cultivos se desarrollan, suministrando a la población alimentos abundantes. Pero en otras partes del mundo, la población tiene que hacer frente cotidianamente al hambre. Buscar nuevas soluciones para la demanda mundial de alimentos, y a la vez, conservar el equilibrio ecológico del planeta, es quizás el gran reto del próximo siglo.

Compartimos este planeta - compartimos las mismas necesidades. En la agricultura, muchas de nuestras necesidades tienen un aliado de futuro en la biotecnología. Cultivos más abundantes y sanos. La producción más barata. La reducción del uso de plaguicidas y de combustibles fósiles. Un medio ambiente más limpio. Con estos avances prosperaremos. Sin ellos será imposible avanzar.

En el siglo próximo tendremos que producir más alimentos y producirlos más económicamente que hoy en día. La tierra, menos fértil, tiene que rendir más y para esto tenemos que aplicar nuevas técnicas -el abuso y la erosión han causado un efecto negativo-. Para reforzar nuestras economías, tenemos que producir nuestros alimentos sin depender de los demás. La biotecnología agrícola asumirá un papel importante para llenar nuestras esperanzas. La aceptación de esta técnica científica puede dar lugar a un cambio drástico en las vidas de millones de personas.

Las semillas del futuro ya están sembradas. Déjalas crecer. Y luego la cosecha comenzará. Porque la producción segura de alimentos, asegura una vida y un futuro mejor para todos.

Firmas:

Un mensaje de las voces más respetadas del mundo, hecho posible por las compañías más respetadas de mundo, incluyendo Monsanto, la compañía que tiene el compromiso de encontrar soluciones para el problema del hambre en el mundo.

NO - QUE SIGA LA COSECHA TRADICIONAL

Respuesta de todos los delegados africanos (menos los de Sudáfrica) asistentes a la conferencia de la FAO, International Undertaking for Plant Genetic Resources, junio de 1998.

Durante las últimas semanas, los ciudadanos de Europa han sido sometidos a una agresiva campaña publicitaria a través de los principales periódicos, con el objetivo de convencerles que el mundo precisa de la manipulación genética para alimentar a los pueblos hambrientos. Esta campaña, organizada y financiada por Monsanto, una de las grandes multinacionales, se titula "Que comience la cosecha" y muestra un escenario distorsionado y falso sobre las posibilidades reales de la manipulación genética para resolver los problemas del hambre.

Los abajo firmantes, delegados de países africanos que participan en la 5ª sesión extraordinaria de la *International Undertaking for Plant Genetic Resources*, 8-12 junio 1998, Roma, manifestamos nuestra energética objeción a que las grandes multinacionales estén utilizando la imagen de los pobres y hambrientos para promover una tecnología que no es segura, ni es positiva para el medio ambiente, ni económicamente beneficiosa para nosotros.

Ya es hora de que examinemos algunas de las realidades de la compañía que está promoviendo esta campaña.

- Monsanto es una de las mayores compañías dedicadas a la producción de productos químicos y plaguicidas. Durante los últimos 2 años, gastó más de 6.000 millones de dólares en comprar compañías de semillas y otras empresas de biotecnología. Ahora Monsanto controla la mayor parte de estos sectores. Su principal interés no es la protección del medio ambiente sino el desarrollo de cultivos que puedan resistir mayores aplicaciones de su herbicida "Roundup".

- En vez de ayudar a los agricultores, Monsanto les amenaza con acciones legales y la cárcel. En EE.UU., la compañía contrata a detectives que buscan y llevan a los tribunales a los agricultores que guardan la semilla de soja de su cosecha, para sembrar el año siguiente. Gracias a la ley de patentes, la compañía realiza inspecciones de los cultivos de los agricultores para averiguar si sus métodos se ajustan a las condiciones estipuladas por Monsanto.

- En vez de desarrollar tecnologías que puedan alimentar al mundo, Monsanto emplea la manipulación genética para impedir que los agricultores puedan sembrar de nuevo la semilla y también impide que desarrollen sus propios sistemas agrícolas. La compañía ha gastado 18.000 millones de dólares para comprar una patente conocida como Tecnología Terminator. La semilla es estéril y sólo sirve para una vez. El objetivo de esta tecnología es obligar a que los agricultores compren semilla cada año, negándoles así el derecho soberano de guardar su semilla año tras año, la única seguridad que tienen nuestros agricultores más pobres.

- En la campaña "Que Comience la Cosecha", se pide a los europeos que den luz verde incondicionalmente a la biotecnología, para que las compañías como Monsanto puedan empezar a cosechar sus ganancias. No creemos que estas compañías nos vayan a ayudar, ni que la tecnología genética resolverá el problema de hambre en el siglo XXI. Al contrario, consideramos que esta técnica destruirá la diversidad, la sabiduría local y los sistemas de agricultura sostenible que nuestros agricultores han desarrollado durante milenios. Nuestra capacidad para producir nuestros alimentos se debilitará completamente.

En particular, no aceptaremos el uso del "Terminator" o cualquier otra técnica que anule la capacidad de nuestros agricultores para cultivar los alimentos que se necesitan. Invitamos a los ciudadanos europeos a solidarizarse con los países de África para que puedan resistir estas tecnologías, y para que sus sistemas de cultivo natural puedan continuar sin interferencias.

Acordamos y aceptamos que se necesita la ayuda mutua para conseguir mejoras en nuestra producción agrícola. También que la ciencia occidental puede hacer una importante contribución. Pero se debe basar la ayuda en un buen entendimiento y respeto por las prácticas y costumbres existentes. La sabiduría local es la base del proceso, no es algo que haya que eliminar. Y lo más importante de todo, la ayuda debe responder a las necesidades reales de la población y no servir para llenar los bolsillos de las multinacionales.

Firman:

Jean Marie Fodoun, Camerún.
George A. Agbahungba, Benin.
Paul Therence Senghor, Senegal.
Koffi Goti, Costa de Marfil.
Makosa Madende, Congo.
Jean Jacques Rakotonalala, Madagascar.
Juvent Baramburiye, Burundi.
Worku Damena, Etiopía.
Gietaturn Mulat, Etiopía.
M.S. Harbi, Sudán.
Eltahir Ibrahim Mohamed, Sudan.
Maria A. Calane da Silva, Mozambique.
Kohna Nganara Ngawara, Chad.
Nkeoua Gregoire, Congo.
Mugorewera Drocella, Ruanda.
H. Yahia-Cafrif, Argelia.
Abebe Demissie, Etiopía.
G.P. Mwila, Zambia.
Dr. S.H. Raljtsogle, Lesotho.
Naceu Hamza, Túnez.
Hambourne Mellas, Marruecos.
Elizabeth Matos, Angola.
Tewolde Berhane Gebre Egziabher, Etiopía

escribió: "El desarrollo sostenible constituirá el eje principal de todo lo que hacemos". La fórmula es perfecta y contenta a todos: a la industria, y a la opinión pública. Para el público en general, la compañía se dedica principalmente al desarrollo sostenible. Sin embargo, en la parte del documento que trata de cuestiones económicas, Shapiro deja muy claro que la compañía está dedicada a la ingeniería genética. En un clásico ejemplo de la verborrea verde, habla de los "cultivos genéticamente mejorados".

Cuando en EEUU Monsanto introdujo estos "cultivos genéticamente mejorados", no hubo fanfarria, campañas publicitarias, ni invitaciones para que el público pudiera "escuchar todas las opiniones". De hecho, Monsanto evitó que se abriera un debate sobre sus productos transgénicos, luchando contra las etiquetas obligatorias para los mismos. Posilac, la hormona recombinante de crecimiento bovino (rBGH) fue introducida en EE UU a pesar de una fuerte resistencia por parte de los consumidores y de los pequeños productores. Monsanto amenazó con acciones legales a los estados que contemplaran etiquetar la leche libre de esta hormona. En un comentario expresado recientemente en el periódico *New York Times*, "La mayoría de los consumidores no se ha enterado de la cantidad de alimentos manipulados genéticamente que están actualmente en el mercado y por lo tanto es difícil evaluar su resistencia a tales productos"¹⁵. Esta enorme ignorancia por parte de los consumidores es la estrategia fundamental de Monsanto y es el motivo de su fuerte oposición a la introducción de etiquetas obligatorias para estos productos.

Cuando se inició la comercialización de la soja *Roundup Ready Soybeans* de Monsanto en EE UU, no hubo debate público, aunque fue un año que tendría que pasar a la historia como la primera vez que la población americana empezó a comer alimentos manipulados genéticamente. Monsanto se opuso fuertemente a la separación de la soja transgénica de la soja tradicional y mantuvo que los consumidores no tenía porqué distinguir una de la otra, dado que la soja transgénica no era diferente de la soja tradicional¹⁶. O sea, que los consumidores no tienen el derecho a la información sobre lo que comen, ni tampoco tienen el derecho a elegir entre un producto y otro. Las principales compañías de distribución, como Cargill y Archer Daniels Midland estuvieron de acuerdo¹⁷ y Monsanto tuvo el apoyo de la administración en Washington. Hubo unas pocas protestas pero no impidieron que la comercialización de la soja transgénica siguiera adelante, sin la obligación de mantener separadas las cosechas transgénicas de las cosechas tradicionales. Sólo una pequeña minoría de norteamericanos se ha enterado de este cambio fundamental en su dieta diaria. La mayoría desconoce por completo que está consumiendo regularmente productos transgénicos.

Cuando llegó el momento de exportar la soja a Europa (Europa compra un 25% de la cosecha anual de EE UU de este cultivo), Monsanto mantuvo la postura de que no era necesaria una separación, ni una etiqueta especial para este nuevo producto: el público no tenía el derecho de informarse. El resultado fue un fracaso para su estrategia de marketing. La U.E. todavía no había aprobado su importación, cuando los primeros cargamentos salieron de los puertos estadounidenses en el otoño de 1997. Se cogió por sorpresa a la mayoría de los consumidores europeos ¡De repente se incorporarían en su dieta diaria unos ingredientes manipulados genéticamente! No habían sido avisados y los alimentos no llevarían etiqueta. El público se mostró escandalizado. Hubo una demanda repentina de la soja tradicional por parte de países e industrias que intentaron así tranquilizar a los consumidores. Se provocó un caos en el mercado de soja¹⁸. Esta arrogancia por parte de Monsanto, asumiendo que Europa aceptaría, sin cuestionar, la soja transgénica, produjo una tormenta política en toda Europa.

Lo que irrita a Monsanto y a los que tienen interés en la biotecnología, es que esta tormenta no ha amainado. Ellos califican la

resistencia en Europa a la ingeniería genética como "superstición ludita" (Los "luditas" lucharon durante la revolución industrial en Inglaterra en contra de la introducción de maquinaria)¹⁹ y como "una resistencia que hay que vencer". "Es sólo otro paso más en la historia de la agricultura" según Joseph Zalk, de la Asociación Norteamericana de Soja, que fomenta la aceptación de la soja transgénica de Monsanto en Europa²⁰.

La campaña publicitaria actual de Monsanto se puede entender mejor en el contexto de la primera introducción de productos transgénicos en el mercado europeo. Monsanto evaluó incorrectamente la reacción del consumidor europeo, esperando que respondería igual que el consumidor norteamericano. Este error fue tan grave que la compañía no tuvo otra opción que cambiar su táctica. Al principio intentó sofocar la sensibilización pública. Pero luego, cambió de postura e insistió en que "nuestros alimentos son tan importantes que todo el mundo deberá informarse adecuadamente". Sólo cuando su primera estrategia fracasó decidió adoptar la filosofía de la transparencia²¹. El dilema que la compañía tenía que afrontar explica este cambio de posición. Ahora Monsanto se proclama a favor del dialogo, de la reducción de plaguicidas y de resolver el problema del hambre en el mundo. A sus críticos, molestos por ser mencionados en la publicidad de Monsanto, les ha servido de acicate pues han comprobado que sus esfuerzos representan una amenaza real para el desarrollo de la tecnología de ingeniería genética. Doug Parr de Greenpeace UK destaca que "esta publicidad indica que Monsanto está perdiendo la batalla".

Sin embargo, no se debe subestimar a Monsanto. Su dedicación a la manipulación genética de alimentos es total y la comunidad financiera defenderá el futuro de la compañía. Monsanto ha dejado atrás sus otros compromisos en el área de la química tradicional y prefiere concentrarse en la biotecnología. Si la biotecnología de alimentos fracasa, Monsanto se arruinará. Monsanto ha necesitado desarrollar unas razones convincentes para construir su argumento de que la biotecnología de alimentos es equivalente al desarrollo sostenible y viceversa.

El argumento más peligroso es el que mantiene que la ingeniería resolverá el problema del hambre en el mundo. Monsanto está manipulando nuestros sentimientos, subrayando la enorme disonancia entre la población mundial y la cantidad de alimento disponible²². En el periódico *The Independent*, nos informa que "preocuparse sólo por el futuro de las poblaciones hambrientas, no las ayudará. La biotecnología sí las ayudará". ¿Quién negaría a los niños pobres del

mundo la oportunidad de una mejor nutrición y a sus padres la oportunidad de cultivar más alimentos y hacerlo más eficazmente? ¿Quién sería tan egoísta que se opondría a los alimentos manipulados genéticamente, cuando podrían beneficiar a los menos afortunados?. Esto es "Lavado de Imagen".

¿Pero podrán alimentar a los países pobres los cultivos manipulados genéticamente? En teoría, es posible que algunos cultivos puedan aportar más nutrición o producir mejores cosechas en climas difíciles, pero este escenario está muy lejos de aportar alimentos a la gente necesitada. En todo caso, los principales productos de Monsanto son poco relevantes para la alimentación de los millones de personas empobrecidas del tercer mundo. Un análisis de la relación entre la ingeniería genética y el problema del hambre mundial queda fuera del ámbito de este artículo, pero una breve investigación de los productos de Monsanto revela porqué su propaganda es "Lavado de Imagen".

Para citar un ejemplo, la hormona rBGH está diseñada para aumentar la producción de leche. Pero EE UU tiene ya una sobreproducción de leche y el coste de la hormona impide absolutamente su uso por los agricultores del Tercer Mundo.

La soja de Monsanto no ha sido diseñada para aumentar su producción, aunque quizás su facilidad de uso podría permitir que se

Su compromiso con los alimentos biotecnológicos es absoluto. Si éstos van en declive, Monsanto también.

cultive más cantidad (aumentando a la vez el uso del herbicida Roundup en estas áreas). Pero esta soja adicional nunca llegará a las bocas de niños hambrientos. La mayoría se emplea para elaborar aceite o ingredientes destinados a alimentos elaborados, que nunca serán vistos por los campesinos malnutridos en Bangladesh o Chad.²³

La mayoría del maíz Yieldgard de Monsanto es utilizada para la alimentación animal, así como la remolacha, algodón, maíz o patatas de Monsanto. Las plantas de Monsanto no están diseñadas para alimentar a los niños que sufren hambre.

La explotación por Monsanto de este emotivo asunto provocó una reacción. Diplomáticos de 24 países africanos emitieron recientemente una declaración conjunta con las ONGs en la que muestran su desaprobación a "que la imagen de los pobres y hambrientos de nuestros países sea utilizada por las compañías multinacionales para promover una tecnología que no es segura para la salud, ni positiva para el medio ambiente, ni económicamente beneficiosa para nosotros"²⁴.

Los cultivos de alta tecnología y de alta inversión no resolverán el problema del hambre mundial. Al contrario, sirven para satisfacer el apetito de Monsanto por controlar la producción de la alimentación mundial. La adquisición de las compañías de semillas, sus prohibiciones contractuales, las restricciones para que los agricultores no conserven la semilla de un año a otro, su oposición a las pequeñas compañías que intentan no comprar la hormona rBGH, su miedo a una etiqueta obligatoria, muestra una compañía dedicada preferentemente a aumentar nuestra dependencia de sus productos.

A largo plazo, Monsanto cree que conseguirá nuestra confianza. Me imagino que sus ejecutivos ven la oposición en Europa como un impedimento temporal. Un impedimento que será vencido con el paso del tiempo. Que el progreso inevitablemente conquistará nuestra confianza. Su campaña publicitaria es necesaria para curar el daño causado por su arrogancia en estos últimos años, pero su precio no es nada en comparación con la ganancia a largo plazo.

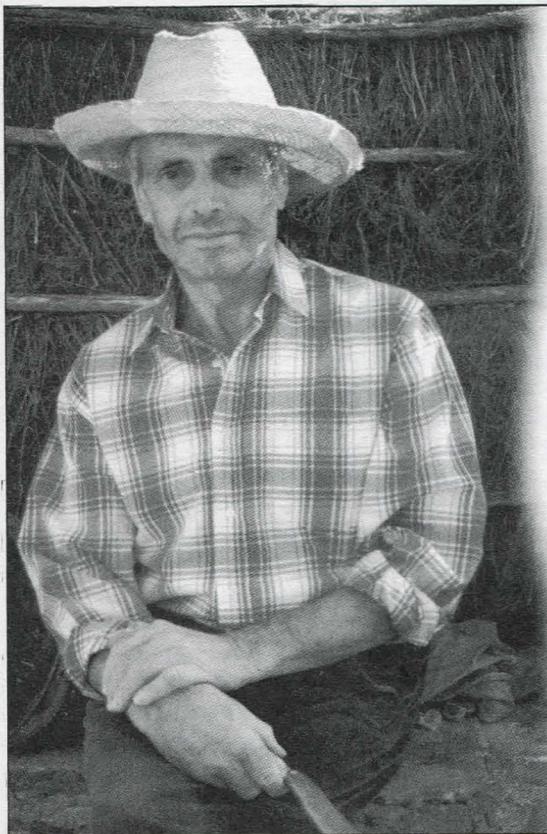
En el Estudio Medioambiental de Monsanto del año 1995, Robert Shapiro escribió: "En la historia de los 94 años de nuestra compañía, ha habido momentos en que no teníamos la sensibilidad

que deberíamos haber mostrado. Pero esos días han pasado hace tiempo". Sin embargo, los críticos de la ingeniería genética están reclamando una re-evaluación de esta conclusión de Shapiro. Tal vez, es él quien debería informarse a través de su propia publicidad, llamando a los teléfonos de sus oponentes.

Kenny Bruno es coautor, con Jed Greer, de "Greenwash: the Reality Behind Corporate Environmentalism", 1996, Third World Network, Penang, Malaysia.

Referencias:

1. Sacado de la reciente campaña publicitaria de Monsanto en los periódicos y revistas más importantes de Europa.
2. Jonathan Ramsey, Director de Información de Monsanto Europe, comentario publicado en Chemistry and Industry, No 14, pp. 549-584, julio 1998.
3. Ver página web <www.nike.com>
4. Comunicación personal con Doug Parr, coordinador de campaña de Greenpeace Reino Unido, 11 de agosto de 1998.
5. Op.cit. 2.
6. Op.cit. 2.
7. Greer, J. y Bruno, K., Greenwash: The Reality Behind Corporate Environmentalism, 1996, Third World Network, Penang, Malaysia.
8. Varios números especiales de "Responsible Care" en Chemical Week, 1993-1995, New York, NY.
9. Ibid.
10. Kenny Bruno: "Corporate Hijack of the Earth Summit", Multinational Monitor, septiembre 1992.
11. Ibid.
12. Ponencias de oficiales del G-77 y de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) en el Seminario de Globalización y Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas, junio 1997.
13. Comunicación personal con el Asistente Especial del Embajador Razali, junio 1997.
14. Sachs, W., The Ecologist Vol.24 No.5, "The Blue Planet".
15. New York Times, "Europe Bucks Trend", 20 de julio de 1998, p. A8.
16. Varias comunicaciones personales con los portavoces de Monsanto a lo largo del otoño de 1997.
17. Comunicación personal con Cargill y de ADM, otoño 1997.
18. Varios documentos de la campaña internacional de Ingeniería Genética de Greenpeace, Amsterdam.
19. Op.cit. 2
20. Op.cit. 15
21. Op.cit. 2
22. Evaluación Ambiental de Monsanto, 1995.
23. Comunicación personal con la American Soybean Association, otoño 1997.
24. Declaración conjunta ante la Sesión Especial de la Organización para la Alimentación y Agricultura de Naciones Unidas sobre Recursos Genéticos de Plantas, 1 de agosto de 1998, disponible en Gaia Foundation. Londres.



AGRICULTURA BIOLÓGICA

EL ÚNICO FUTURO POSIBLE

Por tu salud y por la del medio ambiente

¡Hazte socio de la ASOCIACIÓN VIDA SANA!

- Cursos de formación
- Publicaciones
- Aales de garantía
- Feria Biocultura
- Premios internacionales
- Información



ASOCIACIÓN
VIDA SANA

PARA EL FOMENTO DE LA CULTURA Y
EL DESARROLLO BIOLÓGICOS

Clot, 39 bajos. 08018 Barcelona • Tel: 93 245 06 61
E-mail: info@vidasana.org • Web: www.vidasana.org

Por qué ni la biotecnología ni las nuevas tecnologías agrícolas pueden alimentar al Mundo

Andrew Kimbrell

Kenny Bruno ha explicado claramente porque los productos estrella de Monsanto no pueden, en absoluto, ayudar a alimentar a todo el mundo. En este artículo Andrew Kimbrell muestra como ni la biotecnología en general, ni siquiera la propia agricultura de altos insumos pueden hacerlo.

¿A divina quién viene a cenar? 10.000 millones para el 2030, proclama un titular de la página Web de Monsanto. La compañía previene de las "presiones crecientes sobre los recursos naturales de La Tierra para poder alimentar a más población". Según este gigante de la agroindustria, la agricultura de bajos insumos "no producirá aumentos de rendimiento ni mejoras que puedan alimentar a la creciente población del planeta"¹.

Sin embargo, no hay motivos para preocuparse, porque según Monsanto "la actual agricultura de alto rendimiento es un gran éxito,...". Además la compañía manifiesta que "las innovaciones tecnológicas triplicarán los rendimientos de las cosechas sin necesidad de aumentar la superficie agrícola, salvando así valiosas selvas tropicales y hábitats de animales". Más aún, la revolución biotecnológica supondrá "una disminución en el uso de los productos químicos en la actividad agraria"². La conclusión es obvia y será difundida a los cuatro vientos en la campaña de Monsanto "La biotecnología puede alimentar al planeta... que comience la cosecha"³.

La propaganda de Monsanto se alimenta de numerosos mitos de la agricultura moderna en torno al hambre, la producción de alimentos y la propia agricultura. Desgraciadamente estos mitos han sido y continúan siendo repetidos tan a menudo, que se toman como ciertos. Proporcionan una cobertura conveniente a Monsanto y otras multinacionales de la biotecnología y la agroindustria, las cuales son responsables directos del aumento del hambre el mundo. Desenmascarar estos mitos es un objetivo necesario para aquellos que buscamos llegar a una agricultura sostenible. Comencemos pues a examinar cuatro de los mitos principales, que están interrelacionados, y Monsanto utiliza en sus campañas de información pública y en la publicidad.

*** El hambre en el mundo está causada principalmente por la falta de alimentos suficientes para abastecer a una población creciente.** No existe ninguna leyenda sobre el hambre. Se estima que en la actualidad 786 millones de personas pasan hambre. Y este número sigue aumentando. De 1970 a 1990, con la excepción de China, el número de personas hambrientas ha aumentado en un 11%⁴.

La leyenda creada no se refiere al hambre sino a la causa principal que la genera. Monsanto nos hace creer que la producción agrícola no está aumentando al mismo ritmo que crece la población. Hasta ahora numerosos estudios y estadísticas refutan esta afirmación. De hecho aunque el hambre en el mundo aumentó desde 1970,

también lo ha hecho en la misma proporción la producción alimentaria per capita. En Sudamérica el número de hambrientos aumentó en un 19%, y los suministros per capita a en casi un 8%. En el Sur de Asia el hambre y los alimentos per capita han crecido en un 9%⁵.

Estas estadísticas y muchas otras indican que el crecimiento demográfico no ha sido, por lo menos actualmente, la razón principal del aumento del hambre desde 1970. En teoría el volumen total de alimentos disponibles por individuo ha aumentado de manera significativa. ¿Entonces cuál es la razón principal del hambre en el mundo? Básicamente la dependencia alimentaria. El sistema industrial, desde hace siglos y prácticamente en todas las partes del planeta, ha expulsado a las comunidades indígenas o campesinas de sus tierras apropiándose las para instalar allí cultivos de exportación. Los beneficios obtenidos a partir de estas exportaciones constituyen "la acumulación primitiva de capital" fundamental que requiere el desarrollo industrial en cualquier sociedad. Las consecuencias: millones de campesinos han perdido sus tierras, tradiciones y comunidades, y de forma más inmediata su autosuficiencia alimentaria. Expulsados de sus tierras, emigran a las nuevas ciudades industriales donde rápidamente pasan a formar parte de las clases urbanas empobrecidas que compiten por trabajos mal pagados en los complejos industriales urbanos. Actualmente más de 500 millones de habitantes de zonas rurales del Tercer Mundo no poseen tierra, o por lo menos no la suficiente para autoabastecerse⁶.

Así comienza la dependencia alimentaria. Adquirir alimentos es posible únicamente mediante pago, y si perdieran su poder adquisitivo se verían privados del alimento. Incrementar la producción agrícola no es el remedio para solucionar el hambre, ya que esta está causada fundamentalmente por la imposibilidad de acceder a la tierra y/o a mantener el poder adquisitivo. Como queda reflejado en el próximo informe de *Food First*: "Si no accedes a la tierra donde poder cultivar tus alimentos y no puedes comprarlos, pasarás hambre aunque la tecnología incremente los rendimientos"⁷.

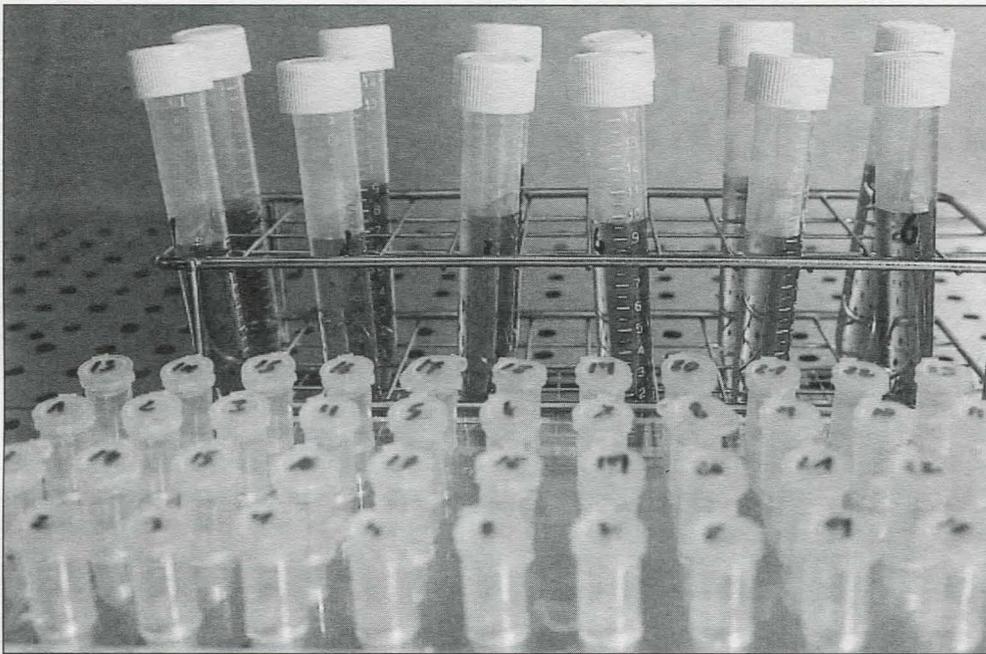
Así comienza la dependencia alimentaria. Adquirir alimentos es posible únicamente mediante pago, y si perdieran su poder adquisitivo se verían privados del alimento. Incrementar la producción agrícola no es el remedio para solucionar el hambre, ya que esta está causada fundamentalmente por la imposibilidad de acceder a la tierra y/o a mantener el poder adquisitivo. Como queda reflejado en el próximo informe de *Food First*: "Si no accedes a la tierra donde poder cultivar tus alimentos y no puedes comprarlos, pasarás hambre aunque la tecnología incremente los rendimientos"⁷.

Así comienza la dependencia alimentaria. Adquirir alimentos es posible únicamente mediante pago, y si perdieran su poder adquisitivo se verían privados del alimento. Incrementar la producción agrícola no es el remedio para solucionar el hambre, ya que esta está causada fundamentalmente por la imposibilidad de acceder a la tierra y/o a mantener el poder adquisitivo. Como queda reflejado en el próximo informe de *Food First*: "Si no accedes a la tierra donde poder cultivar tus alimentos y no puedes comprarlos, pasarás hambre aunque la tecnología incremente los rendimientos"⁷.

*** Las grandes explotaciones agrarias y una utilización intensiva de las tecnologías son más eficientes a la hora de producir alimentos.**

El mito sobre los mayores rendimientos obtenidos en las grandes explotaciones es corolario de la presunción de que un aumento de producción resolverá el problema del hambre. Para erradicar el

La publicidad de Monsanto está basada en muchos mitos que la agricultura moderna crea sobre el hambre y la producción de alimentos. Estos mitos se repiten tanto que a menudo se toman como realidad.



hambre, necesitamos aumentar la producción y por lo tanto aumentar la dimensión de las explotaciones y tecnología más avanzada. Esta carrera para aumentar el tamaño de las explotaciones e intensificar la producción tiende a expulsar de la actividad agrícola a los pequeños propietarios. Desde la 2ª Guerra Mundial, en Estados Unidos el tamaño medio de las explotaciones ha aumentado en más del doble⁸. Durante ese mismo periodo el número de explotaciones ha disminuido dos tercios y el número de agricultores duplica este último porcentaje. Es el proceso usual: destrucción de las comunidades rurales y éxodo de miles de campesinos desarraigados y empobrecidos. Como resultado aumenta el desempleo, el crimen, la dependencia alimentaria y el hambre. Las consecuencias que conlleva, para el Tercer Mundo, la proliferación de grandes explotaciones y la tecnificación de estas serán aún más catastróficas que las esperadas.

La aplicación de nuevas tecnologías también arrasa a las comunidades campesinas y su autosuficiencia alimentaria. El avance de las nuevas tecnologías desplaza a los trabajadores agrícolas y representa un desastre para todos, menos para las explotaciones más grandes. Los investigadores que analizan los efectos de la biotecnología constatan que la mayor parte de los agricultores no se beneficia del cambio tecnológico. Los beneficiarios sólo son aquellos que primero adoptan las nuevas tecnologías, que normalmente son los que operan a gran escala. "Estos últimos tienen capacidad de aportar rápidamente capital para invertir en la nueva tecnología. Mantendrán sus beneficios incluso cuando los precios por unidad caigan. Al mismo tiempo la caída de precios boicotea los esfuerzos de aquellos que adoptaron la novedad tecnológica para mantenerse en un mercado en continua fluctuación"⁹.

Monsanto, entre otros, reconoce los efectos que las nuevas tecnologías causan a las comunidades rurales, pero insisten que es el precio a pagar para aumentar la eficiencia en la producción agrícola. Sin embargo un estudio realizado por la escritora y activista Marty Strange, prueba que las grandes fincas no son las más eficientes. El estudio demuestra de forma convincente que incluso utilizando los métodos de valoración convencionales se obtiene una mayor eficiencia en explotaciones de tamaño medio¹⁰. Más aún, los cálculos que basan en, incluso, las visiones más moderadas de la "economía de escala", según el cual lo más grande es lo mejor,

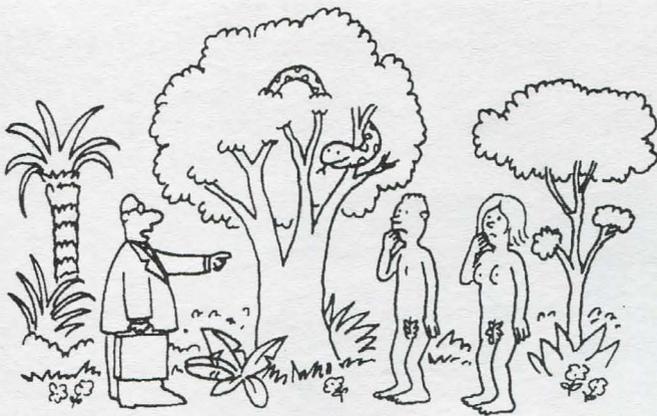
Incluso en las estimaciones más convencionales de la eficiencia, que excluyen "externalidades" tales como la contaminación del agua y del aire o la pérdida de suelo y biodiversidad, las explotaciones agrarias de tamaño medio son las más eficientes.

presentan una gran grieta estructural. Los análisis convencionales ignoran los costes ambientales y sociales de la agricultura industrial a gran escala. No contabilizan los costes por contaminación de aguas o de la atmósfera, pérdida de suelos o de biodiversidad. Distintos estudios han demostrado que las grandes explotaciones provocan mayores impactos ambientales, produciendo, por ejemplo, un 40% más de erosión que las pequeñas. Estas consecuencias negativas suelen enmascarse aumentando el uso de fertilizantes de síntesis, pero a largo plazo acaban afectando las producciones.

También se ignora los costes para la salud humana de aquellos alimentos contaminados por pesticidas, hormonas y otros agentes tóxicos. Tampoco aparece valorado el descalabro, desde hace décadas, de millones de agricultores y miles de comunidades rurales. Todas estas "externalidades" no son consideradas por la contabilidad agrícola. Al no internalizar estos costes no se informa del precio "real" de los alimentos producidos por la agricultura moderna.

Además este análisis no considera el carácter único de las pequeñas explotaciones. En ellos sólo se cuantifican los productos finales, pero esta economía de escala ignora las significativas ventajas que incorpora el modelo de pequeñas explotaciones para reducir las necesidades de recursos. Por ejemplo la diversificación incrementa los rendimientos al permitir un uso más completo y complementario de los recursos, como la posibilidad de desarrollar múltiples cultivos, según la época del año. Como resume Strange. "En economía agraria, persiste un prejuicio contra la diversificación que se refleja en la siguiente convicción: es más importante realizar una única producción a gran escala que producir muchas en pequeña escala. Refleja nuestra fijación por los máximos y nuestra indiferencia por los óptimos"¹¹.

En 1989 se pidió al US National Research Council (Consejo de Investigación Nacional de los Estados Unidos) que comparará la eficiencia productiva que proporcionan las grandes explotaciones industriales y las que utilizan métodos de producción alternativos. Su conclusión contradice la mitificación actual sobre los beneficios productivos que aportan las grandes explotaciones: "Los sistemas de producción alternativa si están bien manejados en casi todos los casos utilizan menos pesticidas de síntesis, fertilizantes,



EE

"Me temo que les estoy patentando"

y antibióticos por unidad producida que los sistemas de producción convencional. Reducir el uso de estos *insumos* disminuye los costes de producción y minimiza los potenciales efectos negativos que la agricultura puede ocasionar al medio ambiente y la salud humana. Además lo hace sin reducir los rendimientos por hectárea o la productividad de los sistemas de producción ganadera (incluso en algunos casos los incrementa)"¹².

*** La agricultura biológica propuesta como alternativa a los cultivos industriales de alto rendimiento requiere más superficie para alcanzar las mismas producciones, poniendo así en peligro humedales, bosques y otros ecosistemas únicos.**

Monsanto y otras compañías del sector observan el nacimiento y desarrollo de un nuevo competidor en los EE.UU. y Europa: la producción de alimentos biológicos. Ésta ha dejado de ser un mer-

cado estanco, en EE.UU. el mercado de estos productos ha alcanzado los cuatro mil millones de dólares a mediados de los 90, con un incremento anual del 20%. Más de 2 millones de familias americanas se abastecen hoy de productos biológicos, y unos 14 millones de americanos demandan alimentos "naturales". Sin embargo la mayor preocupación de Monsanto es la resistencia creciente a la entrada de sus productos, y la crítica a sus tácticas empresariales y sus mensajes que está surgiendo en países del Sur, como la India. Las protestas públicas han obligado a la compañía a echar marcha atrás y olvidar numerosas iniciativas empresariales. La mitificación que existe sobre el paradigma productivo actual -para que todos podamos vivir mejor es necesario que unos pocos acumulen capital, tierra y recursos- comienza a perder poder.

La respuesta de Monsanto no se ha hecho esperar, y está realizando una campaña en los medios en contra de la agricultura biológica. Monsanto insiste en estas críticas, y se basa en su supuesta conciencia ambiental. Aunque esta postura no es muy creíble debido a la reputación de la empresa en materia medio ambiental. Su argumentación principal intenta hacernos creer que para "alimentar al mundo" la agricultura biológica (unida a supuestos bajos rendimientos) necesitará aumentar masivamente la superficie agrícola, y se destruirán importantes habitats para la fauna salvaje y otros ecosistemas singulares.

Sin embargo, como ya se ha comentado, numerosos estudios indican que las alternativas son al menos tan eficientes en la producción como aquellas basadas en un uso intensivo de agroquímicos; siempre que las estimaciones se realicen correctamente¹³. Además el argumento de Monsanto no incluye la disminución actual de rendimientos en el Tercer Mundo, asociada a la transferencia de tecnologías y a la utilización intensiva de insumos químicos propia de la "Revolución Verde". En países como Filipinas, India o Nepal las investigaciones indican pérdidas significativas de rendimiento

Tecnologías Industriales *Run-Away*

La ingeniería genética agroquímica es la tercera generación de las tecnologías industriales *run-away*. La primera y segunda generaciones de tecnologías fueron la petroquímica y la nuclear, las cuales surgieron respectivamente en los años 40 y 50. En un comienzo fueron recibidas como triunfos de la innovación industrial, de grandes beneficios potenciales para la humanidad. No es necesario decir que se prestó escasa consideración a sus posibles consecuencias para el medio ambiente y la salud, las que como todo el mundo sabe han resultado ser extremadamente graves.

Por contraste, y como se describe en este número de *The Ecologist*, existen, incluso en tan temprano estadio de la ingeniería genética como el actual numerosos datos científicos que justifican de sobra una prohibición internacional de esta nueva tecnología que en cualquier caso se justificaría simplemente por razones sociales y éticas. Lo que hace que el argumento de la prohibición sea más convincente es el hecho de que todavía no se ha dado ninguna prueba de que esta tecnología vaya a alimentar a los pobres y hambrientos.

Sencillamente las autoridades gubernamentales no pueden ignorar los numerosos estudios de revistas científicas especializadas que apuntan a los riesgos para la salud humana y animal de la leche rBGH. Todavía no ha aparecido ningún estudio formal que sugiera que se han exagerado estos riesgos. Por supuesto que la industria biotecnológica ha reaccionado ante estos estudios, pero solamente con comunicados de prensa parciales y críticas inéditas, procedentes de sus voceros en el mundo académico. Es por eso que el alcance del debate sobre la ingeniería genética agroquímica debería ser más amplio y extenderse a

las comunidades médica internacional y de científicos independientes, cuyas contribuciones a este asunto relativamente nuevo han sido hasta ahora, salvo notables excepciones, mínimas.

Al mismo tiempo, en lugar de examinar esta nueva tecnología en si misma, los científicos y los reguladores deberían ver que está motivada por las mismas razones comerciales que llevaron al desarrollo de la industria nuclear y todas sus promesas vacías (por ejemplo, que produciría electricidad "demasiado barata para medirse"), y que ha creado en todo el mundo problemas de contaminación irreversibles y a gran escala. Deberían darse cuenta también de que el desarrollo de la industria petroquímica, que ha hecho posible la agricultura industrial y por tanto la revolución verde en el Tercer Mundo -con promesas igualmente vacías, tenía los mismos motivos-. Como bien se sabe ha dejado un legado de erosión, desertificación y contaminación, ha forzado a incontables millones de pequeños agricultores a cambiar la tierra por los suburbios, y ha minado nuestra salud con sus alimentos de baja calidad y contaminados por pesticidas, cuyo consumo ha contribuido notablemente al aumento de un buen número de enfermedades crónicas, entre las que se incluye el cáncer, que ahora afecta a cerca de una de cada dos personas.

Afortunadamente es evidente que la opinión pública cada vez está más concienciada sobre estos temas, de aquí el aumento espectacular en la demanda de alimentos biológicos -no sólo para evitar tener que comer alimentos contaminados con pesticidas, sino también para evitar los manipulados genéticamente-.

por el Dr. Samuel Epstein

después de alcanzar valores máximos en los 80¹⁴. Y es más que probable que se deba a la degradación del suelo y al desarrollo de resistencias a plagas asociadas a monocultivos a gran escala¹⁵.

Investigadores del Instituto Wallace señalan que la agricultura industrial además de destruir la productividad de los suelos de la propia explotación, también compromete otras fuentes de alimento. La contaminación química y la eutrofización ocasionada mayoritariamente por la lixiviación de nitrógeno y fósforo desde los suelos cultivados amenaza la productividad de los ecosistemas marinos y acuáticos, que proporcionan parte de los suministros alimentarios. El 60% de la población mundial se abastece de pescado y marisco para obtener el 40% de la proteína consumida¹⁶. La contaminación química ha provocado la desaparición de la fauna silvestre que Monsanto proclama querer proteger.

*** La biotecnología alimentará al mundo, utilizando menos recursos naturales y contaminando menos porque reduce el uso de químicos.**

El objetivo de las campañas publicitarias recientes de Monsanto ha sido de forma prácticamente exclusiva extender el mito de que la biotecnología puede alimentar a las generaciones futuras, y además sustituirá a la agricultura basada en el uso intensivo de agroquímicos. Aunque Monsanto ha construido su éxito financiero vendiendo el herbicida Roundup, líder de ventas a nivel mundial, ahora pretende rechazar el modelo químico-industrial. "Aumentar el número de cultivos obtenidos por biotecnología supone disminuir los cultivos producidos con agroquímicos" proclama el titular del anuncio publicitario. "El mundo produce sus alimentos con enormes costes para el medio ambiente", continúa, para luego lamentarse del impacto ambiental causado por «insecticidas, fertilizantes y herbicidas». Concluye diciendo "En Monsanto creemos que la biotecnología puede reducir el impacto de los químicos sobre el suelo. Por ejemplo, hemos desarrollado cultivos resistentes a los insectos, que en algunos casos eliminan totalmente la necesidad de aplicar insecticidas"¹⁷.

En realidad, gran parte del trabajo que realiza Monsanto en biotecnología está dirigido directa o indirectamente a aumentar el uso de agroquímicos. Casi todos los cultivos obtenidos por ingeniería genética, en los que Monsanto tiene 12 patentes, han sido modificados para proporcionar resistencia al herbicida Roundup¹⁸. Ahora los agricultores pueden aplicar mayores dosis de este herbicida, pudiendo provocar la contaminación de aire, agua y alimentos. Además, como anuncia su propia publicidad, ha introducido, gracias a ingeniería genética un gen del pesticida natural Bt en diferentes cultivos, confiando hacerlos resistentes a plagas. Esta tecnología no ha demostrado todavía su eficacia en combatir plagas y muy probablemente extenderá la resistencia al Bt sobre las poblaciones de plagas. Esta supondrá un duro golpe para los agricultores biológicos que utilizan el Bt como una herramienta esencial para el control de plagas. Si aumentan las resistencias al Bt, la única alternativa será incrementar el uso de pesticidas.

Sin embargo Monsanto es culpable de una mentira mayor, en su intento de vendernos el mito de la biotecnología. Monsanto sabe que gran parte de los habitantes del planeta está familiarizado y sensibilizado por la problemática de la contaminación química e industrial. Esta forma de contaminación es perjudicial, pero la contaminación biológica supone riesgos aún mayores, como se ha puesto de manifiesto con la liberación de animales, plantas y otros organismos exóticos a los ecosistemas. En EE.UU., este tipo de contaminación biológica, incluyendo la invasión del país por la "mariposa kudzu" de la vid, y los organismos responsables de la roya del castaño y la enfermedad del olmo, ha hecho estragos en el medio natural. Monsanto junto a otras compañías pretende liberar a gran escala miles de microorganismos, plantas y animales modificados

genéticamente. Estos son potencialmente "exóticos" y pueden dañar los ecosistemas. El impacto a largo plazo de esta liberación masiva de organismos modificados genéticamente podría eclipsar los impactos provocados por los productos de la petroquímica.

La contaminación química, aunque pueda expandirse, no tiene capacidad de reproducción y poco a poco se irá diluyendo. Por lo tanto, este impacto a menudo es localizado y se disipa con el tiempo. Pero en el caso de contaminación biológica, y consiguientemente con la liberación de organismos biotecnológicos, el impacto ocasionado al ecosistema aumenta y se intensifica cuando los organismos se multiplican, extienden y mutan. El área afectada no queda localizada y potencialmente puede extenderse de forma irreversible. Por ejemplo, si la resistencia se transfiere desde los cultivos a las malas hierbas, las resistentes se multiplicarán, y controlarlas puede llegar a ser prácticamente imposible, incluso con el uso masivo e indiscriminado de herbicidas. Cada liberación de un organismo modificado genéticamente supone una ruleta rusa ecológica a la que Monsanto y otras compañías están jugando. Y el perdedor seguro es el ecosistema. La contaminación biológica puede ser el problema más serio al que nos enfrentemos en el próximo siglo.

Además de causar problemas por contaminación biológica, la biotecnología ayuda a completar el proceso de acumulación por

parte de las multinacionales de los recursos necesarios para llevar a cabo la actividad agrícola. En la actualidad Monsanto y otras multinacionales están patentando los genes, plantas y animales importantes para la producción de alimentos. Mon-

santo ha desarrollado la metodología necesaria para esterilizar genéticamente las semillas, imposibilitando que éstas puedan ser utilizadas en próximas cosechas. Estas compañías están arrebatando los recursos agrobiológicos y alimentarios a agricultores y consumidores, provocando una mayor dependencia de éstos respecto a estas compañías agroquímicas.

Andrew Kimbrell es abogado en Washington, Presidente del International Centre for Technology Assessment y la Sociedad Jacques Ellul. Director de Foundation on Economic Trends y miembro del Foro Internacional sobre Globalización.. Es autor de varios libros, entre ellos «The Human Body Shop» (1993).

Referencias:

1. www.monsanto.com
2. Ibid.
3. Louise Jury «Anger at Monsanto's Claim to «Feed the World», The Independent, 25 de Julio de 1998.
4. Peter Urvin, «The State of World Hunger», en Ellen Messer y Peter Uvin (editores) «The Hunger Reports», 1995 (Amsterdam: Gordon and Breach Publishers, 1996), tabla 1.6. Para una descripción más profunda sobre el hambre y los mitos de la Revolución Verde, ver Lappé, Collins y Esparza, World Hunger: 12 Myths, p.3, 2ª edición, (Grove/Atlantic and Food First Books) 1998.
5. Ibid.
6. Roy L. Prosterman, Mary N. Temple and T.M. Hanastead (eds.), Agrarian Reform and grassroot Development: Ten Cases Studies (Boulder: Lynne Rienner Publishers, 1990) Introducción p.1.
7. Lappé, et al, «The Latest on the Green Revolution and Proposals for a New Green Revolution». En World Hunger: 12 Myths, p.3.
8. Linda M. Labao, Locality and Inequality: Farm and Industry Structure and Socioeconomic Conditions (Albany: State University of New York Press, 1990).
9. J.Wojcik, The Arguments of Agriculture, (West Lafayette, Indiana 1989) p.88 (citando el trabajo de F.H. Butell).
10. Ver M.Strange, Family Farming: a New Economic Vision, (Lincoln; University of Nebraska Press, 1988), p.78-103.
11. Ibid. P.93
12. Alternative Agriculture, National Research Council, (Washington Dc: National Academy Press, 1989) p.9.
13. Hewitt et al, «Intensive Agriculture and Environmental Quality: Examining the Newest Agriculture Myth» p.7-9.
14. Lappé et al, p.17
15. Ibid.
16. Hewitt and Smith, op.cit. 13, p.4.
17. Ver www.monsanto.com
18. Ver Mendelson, «Roundup rules the World», en esta edición.

Cómo escucha Monsanto otras opiniones

por Peter Montague

«Mediante anuncios en la prensa británica, Monsanto prometió proporcionar a los lectores las direcciones de portavoces ecologistas críticos con la industria alimentaria. Resultaba extraño que una empresa diera publicidad gratuita a sus oponentes. Monsanto proclamó, «consideramos que la alimentación es tan importante que todo el mundo debe poder conocer lo que quiera sobre ello». Pero la declaración de que era una compañía abierta y transparente provocó risas huecas al otro lado del Atlántico»¹

En otoño de 1996, dos periodistas Steve Wilson y Jane Akre fueron contratados por la WTVT en Tampa, para producir una serie sobre la controvertida hormona de leche de Monsanto, rBGH, en la leche de Florida. Después de más de un año de trabajo, y tres días antes de la fecha programada para su emisión, el 24 de febrero de 1997, los ejecutivos de la Fox TV recibieron la primera de dos cartas de los abogados que representaban a Monsanto diciendo que Monsanto sufriría "enorme daño" si la serie se emitía. Aunque WTVT había estado anunciando el programa agresivamente, cancelaron la emisión en el último momento. La segunda carta de Monsanto advertía de "terribles consecuencias" para la Fox si la serie se emitía tal cual estaba (cómo Monsanto tuvo conocimiento del contenido del reportaje es un misterio). Según documentos archivados en el Juzgado de Distrito de Florida (Distrito nº 13), los abogados de la Fox intentaron hundir el reportaje, ofreciendo pagar a los dos reporteros si abandonaban la emisora y guardaban silencio sobre lo que Fox había hecho con su trabajo. Los periodistas rehusaron la oferta de Fox, y el 2 de abril de 1998 iniciaron un pleito contra la WTVT.

Steve Wilson tiene 26 años de experiencia como periodista y ha ganado 4 premios Emmy por sus reportajes de investigación. Su esposa, Jane Akre, ha sido reportera y presentadora de informativos durante 20 años, y ha ganado un prestigioso premio de la Associated Press como reportera de investigación.

El proceso Wilson-Akre se basa en la acusación a la WTVT de violar la licencia concedida por la Comisión Federal de Comunicaciones al exigir a los periodistas que incluyeran reconocidas falsedades en su serie de la rBGH. Los reporteros también acusan a la WTVT de violar la ley del «whistle blower» de Florida. Muchos de los documentos legales utilizados en el pleito -incluyendo las cartas amenazadoras de Monsanto- se encuentran en <http://www.foxbghsuit.com> para que todo el mundo pueda verlos.

Nadie se sorprenderá al saber que las poderosas empresas pueden intimidar a las cadenas de TV para que se reescriban las noticias, pero este caso ofrece un muestrario inusualmente detallado de tácticas de intimidación y de su efecto en una cadena de informativos. No es agradable.

Es un hecho bien documentado, por Monsanto y por otros, que las vacas tratadas con rBGH experimentan varias alteraciones: tienen vidas más cortas, tienen probabilidad más alta de desarrollar mastitis, una infección de la ubre que requiere el uso de antibióticos, (que terminan en la leche junto con pus), y producen leche que

contiene niveles altos de otra hormona llamada IGF-1. La IGF-1 está asociada con un incremento de la probabilidad de cáncer en humanos².

La Food and Drug Administration (FDA) de EE.UU. aprobó la rBGH para uso en vacas en 1993, en un proceso controvertido porque antiguos empleados de Monsanto trabajaron para la FDA como supervisores del proceso de aprobación, y después volvieron a trabajar para Monsanto.

Monsanto es conocida por comercializar productos peligrosos al tiempo que, falsamente, proclama su seguridad. El planeta entero está ahora contaminado con PCBs (bifenilos policlorados), disruptores hormonales y cancerígenos, gracias al lamentable criterio de Monsanto y a su rechazo a guiarse por las primeras evidencias científicas que indicaban su capacidad dañina. [Ver J. Cummins en este mismo número]. El 2,4,5-T en el agente naranja -el herbicida que ha causado tanta aflicción a decenas de miles de veteranos del

Vietnam- es otro ejemplo del pobre juicio de Monsanto y de su negativa a prestar atención a la evidencia científica para evitar daños [Véase H. Warwick en este mismo número]. Los críticos advierten que rBGH es un ejemplo más de la monumental falta de juicio de Monsanto. Cuando Wilson y Akre pidieron a los representantes de la empresa que respondieran a estas alegaciones

de error de criterio en el pasado, Monsanto no hizo ningún comentario.

Si la serie de Wilson y Akre sobre el rBGH nunca fué emitida por Fox TV, el guión en cambio está disponible para todos los interesados en www.foxbghsuit.com. Lo que sigue son algunos de los puntos más ilustrativos que se tratan:

* La hormona rBGH no fué probada adecuadamente antes de que la FDA permitiera su uso comercial. Para un medicamento para uso humano se exige dos años de pruebas en cientos de ratas. La rBGH se probó durante sólo 90 días en 30 ratas. Este breve estudio en ratas se remitió a la FDA pero nunca fué publicado. La FDA se ha negado a permitir que nadie que no perteneciera a la FDA revisara los datos originales del estudio, explicando que ello "perjudicaría irreparablemente" a Monsanto³. Por tanto, el eje del estudio de rBGH y cáncer nunca se ha sometido a la abierta crítica científica entre especialistas.

* Rebaños de vacas lecheras de Florida enfermaron poco después de comenzar el tratamiento con rBGH. Un ganadero, Charles Knight -que perdió el 75 % de su rebaño- declara a la cámara que

Nadie se sorprenderá al saber que las poderosas empresas pueden intimidar a las cadenas de TV para que reescriban las noticias, pero este caso ofrece un muestrario inusualmente detallado de tácticas de intimidación y de su efecto en una cadena de informativos.

Monsanto e investigadores de la Universidad de Florida financiados por Monsanto le ocultaron la información de que otros rebaños lecheros estaban sufriendo problemas similares. Dice que Monsanto y los investigadores de la Universidad le dijeron solamente que debía estar haciendo algo mal.

* La ley exigía a Monsanto que notificara a la FDA si había recibido quejas de ganaderos, como Charles Knight. Pero cuatro meses después de que Knight se quejase a Monsanto la FDA no había recibido noticias de la compañía. ¿La explicación de Monsanto?: A pesar de una serie de visitas a la granja de Knight, y muchas conversaciones telefónicas, los representantes de Monsanto dicen que les llevó cuatro meses darse cuenta de que Knight se estaba quejando del rBGH.

* Monsanto declara a la cámara que cada cargamento de leche es analizado para controlar el exceso de antibióticos. Pero científicos y funcionarios de Florida dicen, ante la cámara, que simplemente no es cierto.

* Monsanto declara a la cámara que la prohibición canadiense de la rBGH no tiene que ver con problemas de salud humana, pero representantes del gobierno canadiense, ante las cámaras, dicen lo contrario.

* Representantes del gobierno canadiense, hablando ante las cámaras, dicen que creen que Monsanto intentó sobornarles con ofertas de 1 a 2 millones de dólares, para obtener la aprobación del rBGH en Canadá. Los representantes de Monsanto declaran que los canadienses malinterpretaron su ofrecimiento de fondos "para investigación".

* Representantes de Monsanto declaran a las cámaras que "la leche no se ha alterado" por el tratamiento de las vacas con rBGH. Como señalamos antes, hay suficientes evidencias, y parte de ellas de los estudios de Monsanto, de que esto no es cierto.

* Ante las cámaras, un representante de Monsanto dice que no se han opuesto a que las cooperativas lecheras etiqueten su leche como "sin rBGH". Pero esto no es cierto, Monsanto presentó dos pleitos contra lecherías que etiquetaron su producto "sin rBGH". Enfrentados con la maquinaria legal de la compañía, las lecherías se rindieron y Monsanto envió cartas a otras organizaciones leche-

ras comunicando el resultado de los dos pleitos -con toda probabilidad, con intención intimidatoria. (Convenientemente, las regulaciones de la FDA que desaconsejan el etiquetado de la leche "sin rBGH" fueron redactadas por Michael Taylor, un abogado que trabajó para Monsanto tanto antes como después de su empleo como funcionario de la FDA).

En www.foxbghsuit.com, se puede encontrar la versión del reportaje de Wilson y Akre sobre la rBGH tal como fué reescrito por los abogados de la Fox. Ha sido lavado y perfumado. Más importante aún, casi todas las referencias al cáncer han desaparecido del guión. En lugar de cáncer tenemos "efectos en la salud humana", cualesquiera que sean.

La historia Wilson-Akre es la de unos periodistas capaces y trabajadores que intentan contar una importante historia de salud pública, exponiendo las mentiras y la corrupción de Monsanto, de la FDA, y ahora también de la Fox. Si no otra cosa, quizá el coraje de Steve Wilson y Jane Akre nos despertará a muchos de nosotros a los peligros potenciales del último experimento de Monsanto en los niños de América.

En la página web puedes encontrar la versión de las series de rBGH Wilson/Akre tal como fue reescrito por los abogados de Fox. Se ha lavado y perfumado. Aún más importante, casi todas las referencias al cáncer han desaparecido del guión.

Referencias y notas:

1. Del artículo de Nick Cohen, "Digger still plays dirty", The Observer, 5 de Julio 1998.
2. Chan J. M. y otros, "Plasma Insulin-Like Growth Factor-1 (IGF-1) and Prostate Cancer Risk: A Prospective Study", Science Vol. 279 (23 de Enero de 1998), pags. 563-566.
3. Robert Cohen, en su libro "Leche, el veneno mortal" (ISBN 0-9659196-0-9, Englewood Cliffs, NJ: Argus Press, Tel. +1 201 871-5871, 1997, pags 67-96), describe sus largos esfuerzos para obtener una copia del estudio de la FDA no publicado. Cohen presentó una petición bajo el Acta de Libertad de Información y fue rechazada; Apeló ante la FDA y perdió. Entonces presentó un pleito en la Corte Federal y, de nuevo, perdió. La FDA y los tribunales acordaron que la opinión pública nunca debía saber qué ocurrió con las ratas alimentadas con rBGH porque se "perjudicaría irreparablemente" a Monsanto. Basándose en la escasa información que se ha publicado sobre la ganancia de peso de las ratas durante el estudio de 90 días, Cohen cree que muchas o quizá todas las ratas desarrollaron cáncer. La ganancia de peso de las ratas se describe críticamente en las Tablas 1 y 2 del artículo "Hormona del crecimiento bobino: Evaluación de seguridad de la alimentación humana", Juskevich J. C. y Greg Gruyer C. G., Science Vol. 249 (1990), pags. 875-884.

La revista Ecologista,

editada por Ecologistas en Acción, se caracteriza tanto por su independencia como por la actualidad de los temas tratados.



ECOLOGISTAS
en acción

Marqués de Leganés, 12 28004 Madrid
Tel 91 531 27 39, Fax: 91 531 26 11
ecologistas@nodo50.org
www.ecologistasenaccion.org

Escondiendo al público las informaciones comprometidas

Por Steven Gorelick

Obtener el sello de aprobación del gobierno para los alimentos genéticamente manipulados puede no ser suficiente si el público se entera de que existen estudios que evidencian serios problemas de medio ambiente y de salud. Aun cuando los medios informativos, manejados por grandes empresas, no tengan ninguna predisposición a publicar artículos sobre los peligros de la biotecnología existiendo tantos detalles sobre el vestuario de Monica Lewinsky que la gente todavía desconoce, la información potencialmente molesta debe ser cuidadosamente guardada.

Como Jennifer Ferrara nos informa en esta revista, se necesitó una filtración de información por un alarmado investigador para que salieran a la luz datos sobre graves trastornos para la salud y problemas reproductivos en vacas tratadas con rBGH en un estudio encomendado por Monsanto a la Universidad de Vermont. Ni siquiera una investigación de la Oficina General de Contabilidad de los EEUU pudo obtener datos cruciales de la Universidad de Vermont y de Monsanto¹.

Tres científicos británicos que analizaron para Monsanto la rBGH, descubrieron que esta hormona producía un incremento de pus y de bacterias en la leche mucho más alto que el difundido por Monsanto a partir de los mismos datos. Según los científicos, Monsanto trató de impedir la publicación de su investigación².

Poco después de que el personal del Centro de Tóxicos y Ética (CETOS), completara su libro "Contra el grano", un análisis de los peligros de la biotecnología en la agricultura, su editor recibió una carta amenazadora de la oficina del Consejo General de la Monsanto, aseverando que un corto artículo titulado "Genes en sus alubias", adaptado del libro, era difamatorio y potencialmente calumnioso. El editor, por temor a un juicio, detuvo la edición y le dijo a Monsanto que el libro no sería publicado³.

Cuando una cooperativa láctea de Iowa decidió publicitar que su empresa "no aceptará leche de vacas tratadas con BST", Monsanto presentó una demanda para evitar que lo hicieran. Una empresa de leche y helados en Waco, Texas, también fue demandada por etiquetar sus productos de la misma manera⁴. Los abogados de Monsanto también enviaron cartas a 2.000 minoristas advirtiéndoles que no publicitaran "que su leche no contiene rBST", y enviaron un "memorandum legal" de 30 páginas con un mensaje similar a 4.000 empresas de alimentación y cooperativas lácteas⁵.

En la sesión legislativa de 1998 en Vermont, Monsanto envió una carta a los políticos amenazando con demandar al estado si una propuesta de etiquetar voluntariamente sobre el uso de rBGH se convertía en ley. El gobernador Howard Dean cambió su anterior postura en favor de la ley y amenazó con vetarla⁶.

La empresa también limpia su imagen dedicando una pequeña parte de los millones que gana a fomentar programas de matemáticas y ciencias, algunos eventos culturales y proyectos de asistencia social. Estas donaciones son solamente un pequeño precio para mejorar su imagen pública, y además le permiten controlar las opiniones disidentes, como por ejemplo cuando el jardín botánico de Missouri (beneficiario de una subvención de 3 millones de dólares para la construcción de un Centro de Investigación de Monsanto) retiró de su hemeroteca, la revista ambientalista "Confluence". ¿Cuál era la ofensa cometida por la publicación? Manifestar que Monsanto tenía unos "pésimos antecedentes medioambientales"⁷.

...en *The Guardian*

Hace justo una semana, tres representantes de Monsanto dieron un puñetazo en la mesa de la oficina del editor del periódico "The Guardian". Se expresaron con una contundencia verbal que raramente utilizan los visitantes del periódico.

Los representantes norteamericanos de la Monsanto estaban preocupados del tratamiento que el periódico hacía sobre los desarrollos en biotecnología. Decían que el enfoque era muy negativo.

Que su enfoque era anti-ciencia y anti-tecnología. ¿Dónde estaban las opiniones positivas sobre los beneficios que la ingeniería genética podría traer al mundo? ¿Y por qué no reconocer los riesgos comerciales que se aceptaron al ser pioneros de la tecnología y las subsiguientes investigaciones que la empresa siguió promoviendo? ¿Por qué había tan poca consideración sobre la manera en que la Monsanto había admitido que había otra versión de la historia, y sobre el hecho de que, en su campaña multimillonaria de publicidad para sus productos, la empresa dirigía al público hacia organizaciones con opiniones contrarias a la de Monsanto?

Monsanto no se corta en tomar la delantera. Cuando los destacados adelantos en ingeniería genética se desarrollaron a finales de la década de los 80, la empresa fue extraordinariamente rápida para ofrecer a los periodistas especialistas en ciencia viajes pagados a su central de San Luis, Missouri.

(De un artículo de Bill O'Neill, editor de *ONLine Guardian* sobre el uso militar de la ingeniería genética).

Referencias:

1. Christiansen, Andrew, "Recombinant Bovine Growth Hormone: Alarming Tests, Unfounded Approval", documento disponible en Vermont Rural, 15 Barre St. Montpelier, VT 05602 USA.
2. "The rBGH Scandals"
3. Pagina web de CETOS, www.cetos.org. CETOS ha encontrado otro editor, Common Courage Press, que es lo suficientemente importante para afrontar las amenazas de juicio de la Monsanto, y el libro será finalmente publicado.
4. Rosenfeld, Steven P., "Monsanto: Dairies Battle Over Free Speech", *The Times-Argus* (Montpelier, VT), Feb. 22, 1994
5. Steyer, Robert, "BST Has the Mail Moving on Ads: Monsanto Writes Warning Letters", *St. Louis Post-Dispatch*, Feb. 24, 1994.
6. "Carrying Monsanto's Water", Artículo de Vermont Rural, Verano de 1998. El Gobernador Dean cambió de opinión otra vez diciendo que estaba harto de "bailarle el agua" a Monsanto y convirtió la propuesta en ley.
7. Berger, Jerry, "Garden Flap", *St. Louis Post-Dispatch*, Jan 28, 1998.

Abofeteando a la resistencia

por Andrew Rowell

El pasado mes de septiembre, cinco mujeres de la campaña GenetiX Snowball comparecieron ante los Tribunales bajo acusación de daños y perjuicios. GenetiX Snowball (GS) es una campaña no violenta de responsabilidad civil que tiene como objetivo aumentar la resistencia activa ante las biotecnologías, para así promover un diálogo con el gobierno que no se ha preguntado si la gente quiere esta tecnología irreversible y no suficientemente probada.

“Una de las cosas más importantes de la campaña es la acción directa” sostiene la abogada de 39 años, Katherine Tulip de GS, “Creo en la necesidad de esta campaña pues el Gobierno no está escuchando otras opiniones y ha renunciado a su responsabilidad. Los organismos reguladores que se han constituido, como el ACRE, son totalmente inadecuados, y los únicos que parecen ejercer un control son las multinacionales que, como era de esperar, están anteponiendo sus beneficios a la salud de las personas y al medioambiente. Los organismos reguladores se niegan a aceptar su responsabilidad ante los riesgos de la manipulación genética. Se ha dejado en manos privadas toda la responsabilidad”.

Otros, también creen que el Gobierno habiendo fracasado en su responsabilidad ante los OMG (organismos modificados genéticamente), está forzando a los ciudadanos a entrar en acción “Hay

momentos y asuntos en la Historia donde el Parlamento es inadecuado y se debe dejar actuar al pueblo. En el caso de la ingeniería genética hemos alcanzado uno de esos momentos” destaca Alan Simpson, diputado del Parlamento.

En julio, las cinco mujeres que participaron en la primera acción contra un terreno de experimentación de Monsanto en Oxfordshire. Llevaban trajes protectores y arrancaron un número simbólico de plantas. Una de las manifestantes, Katherine Tulip escogió 64 que era el número de ensayos experimentales que se realizaban en el país. Otra, Zoë, arranco solo una planta pues se trataba de su primera acción. Ahora todas las mujeres se enfrentan a daños indeterminados, que podrían alcanzar millones de libras esterlinas.

“La estrategia de Monsanto es simplemente silenciar a las personas que protestan contra ellos” dice Katherine Tulip “Creo que es la típica SLAPP”. SLAPP son la siglas en inglés de “Juicios estratégicos contra la participación pública”, que están diseñados para acallar a la gente denunciándoles por difamación, injuria o conspiración, no necesariamente con la intención de ganar el asunto sino con el objetivo de arrastrar a las víctimas hasta tal situación que, económicamente o emocionalmente no puedan continuar su defensa. Según el profesor de la Universidad de Denver (Colora-



Monsanto me llevó a juicio.. ¡y perdió!

Fui demandada el pasado invierno por la compañía estadounidense agroquímica Monsanto por distribuir un anuncio en GENESIS una lista de correo electrónica en Alemania relacionada con stos nuevos alimentos.

Recibí un mensaje de activistas de Greenpeace en Dusseldorf que estaban preparando una manifestación contra Monsanto-Alemania el 25 de noviembre de 1996 para protestar por la importación de RR-Soja, la soja manipulada genética. Era la primera vez que se importaba al mercado común europeo alimentos sometidos a un proceso industrial para su conservación, con un organismo creado por ingeniería genética. Decidí enviar el comunicado a la lista de direcciones. Dos días después recibí una carta de un abogado alemán representante de Monsanto. Afirmaba que yo había distribuido una proclama en Internet llamando a Monsanto "empresa de venenos, genes y timos" (el eslogan venía de los activistas de Greenpeace).

Monsanto alegaba que había ofendido a la compañía con la palabra timo y había puesto en peligro su credibilidad. Me dieron tres días para firmar una declaración prometiendo nunca más decir "Monsanto la empresa de los timos". Cada vez que repitiera esta frase tendría que pagar a Monsanto 100.000 marcos alemanes.

Mande al abogado de Monsanto un fax negándome a firmar tal declaración, en primer lugar porque no era yo el autor de la proclama y en segundo lugar porque las opiniones expresadas estaban protegidas por la constitución de Alemania.

Monsanto pidió a un tribunal de Dusseldorf una resolución que me prohibiera decir o escribir la frase. El Tribunal concedió un fallo preliminar resolviendo que si yo repetía la frase tendría que pagar 500.000 marcos alemanes o pasar seis meses en prisión.

Monsanto alegaba que debido a que la proclama se distribuyó en Internet, cualquiera que tuviera conexión a la misma podría leer el mensaje. Pero la lista de correo electrónico GENESIS tenía solo 24 miembros y no se podía llegar directamente a ella desde Internet. ¿cómo supo Monsanto de la proclama? En el desarrollo del juicio se reveló que las relaciones públicas de Monsanto en Nueva York son llevadas a cabo por Young&Rubin (Y&R). Un "Asesor de Internet" de la Y&R que estaba suscrito a GENESIS recibió la proclama en los EE.UU. Desde allí el mensaje fue rebotado a la empresa filial en Francfort que mando un fax a Monsanto Alemania en Dusseldorf.

En el juicio el asesor de Internet de Y&R declaró que leyó una explicación de cómo suscribirse a GENESIS en una de mis páginas web y presentó una copia de la susodicha página. Pero todos pudieron ver que la página era sobre GENTECH no sobre GENESIS.

El 8 de enero de 1997 todas las afirmaciones fueron rechazadas. Gané y Monsanto tiene que pagar las costas del juicio.

Werner Reisberger, Shoellmannstr. 20, D-44807 Bochum Alemania.

do), que acuñó el término, "Los SLAPPs envían un mensaje claro: este es el precio que hay que pagar por expresar una opinión política"².

La estrategia SLAPPs funciona mejor cuando los ecomanifestantes tienen mucho que perder, la casa o su carrera profesional, y ha sido utilizada para que la Inglaterra Central no se involucrase en las acciones contra las carreteras, aunque fue puesta en práctica en este país por vez primera por McDonalds en el famoso caso McLibel. En cuanto a la acción de Monsanto, es una intimidación estratégica legal diseñada para paralizar las campañas contra las cosechas de OMG (Organismos Modificados Genéticamente).

"Demandándonos por daños", continúa Katherine "esperan callarnos y desanimar a otras personas para que participen. Pero a la gente no le gusta la idea de que una gran empresa como Monsanto corte las alas a un pequeño grupo de personas. Creo que les saldrá el tiro por la culata -y me viene a la memoria el caso de McLibel- siendo nosotros David y Monsanto Goliath"³.

Monsanto está asumiendo una estrategia a dos bandas, para conseguir poner los OMG sobre las mesas de los europeos. Por una parte llevan a cabo acciones legales intimidatorias, y por otra han organizado una campaña de publicidad y de relaciones públicas sin precedentes para atraer a los consumidores hacia la causa de la biotecnología.

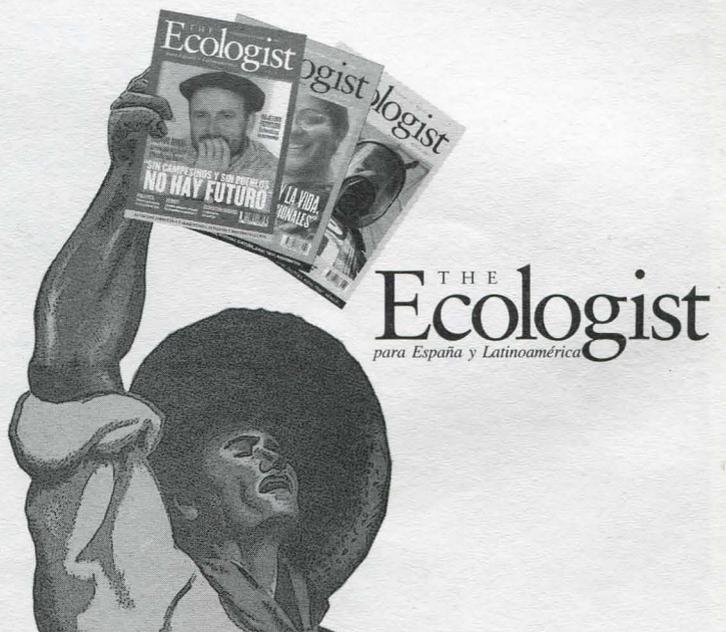
Esta no es la primera vez que la compañía ha usado esta estrategia. Monsanto tiene un historial agresivo dirigido a sus críticos y a todos aquellos que no dan el visto bueno a sus productos en Norteamérica. La acción legal de Monsanto ha marcado las pautas para que otros les sigan. En agosto dos mujeres fueron multadas en un juicio en Devon con 605.000 libras esterlinas acusadas por daños al llevar a cabo una acción directa contra el Instituto Nacional de Botánica y Agricultura (NIAB). Pero solo el tiempo dirá si la táctica de alto riesgo de Monsanto funcionará. Si trata de silenciar a sus críticos entonces su táctica puede que les salga por la culata, como en el caso de McLibel. Aunque McDonalds ganó el caso, se consideró que habían perdido la batalla de las relaciones públicas;

y puede ser que la guerra de las relaciones públicas sea la que determine si los consumidores europeos traguen o no los OMG.

Andy Rowell es un asesor por cuenta propia y autor de Green Backlash- Global Subversion of the Environment Movement, Routledge, 1996. Actualmente está trabajando para la International Society for Ecology and Culture (ISEC) en Devon

Referencias:

1. K. Tulip Entrevista con el autor el 8 de Agosto de 1998.
2. C. Dold SLAPP BACK! Buzzworm, Julio/Agosto volumen IV numero 4 1992.
3. K. Tulip Entrevista con el autor el 8 de Agosto de 1998.



“Monsanto: ¡qué vergüenza!”

por Freida Morris

Fue un 18 de julio, en una calurosa y animada tarde de sábado. Los manifestantes se reunieron en el terreno de las oficinas centrales de Monsanto, en Creve Coeur, un suburbio de St. Louis. Mientras el termómetro marcaba casi 40°C los manifestantes marchaban con muñecos gigantes, máscaras, brazaletes negros en el brazo, y pancartas para decir al mundo y a la compañía de biotecnología agrícola más grande del mundo: “Monsanto: ¡qué vergüenza!”.

Los manifestantes vinieron de varias partes de los EE.UU. y también de Japón, India, México, el Reino Unido y Bélgica. Llegaron en autobús y en automóviles, estacionaron en el aparcamiento de una iglesia cercana y se dirigieron hacia el local donde se encuentra la compañía, que se veía impecablemente cuidado. Allí encontraron a un grupo de agentes de seguridad de la empresa, de aspecto hosco, y un cartel que ponía “Bienvenidos”. Los manifestantes rápidamente quitaron el cartel y dejaron claro que su fervor no iba a ser apagado, ni su protesta acallada.

La manifestación formaba parte del “Primer Encuentro sobre Biodevastación”, una conferencia organizada por tres grupos estadounidenses: “Gateway Green Alliance”, “Pure Food Campaign” y el Instituto Edmonds. La conferencia, centrada en ingeniería genética, fue copatrocinada por organizaciones que abarcaban desde “Industrial Workers of the World” hasta la Sociedad Vegetariana de St. Louis; desde Sierra Club y Greenpeace hasta las Hermanas del Loreto y la panadería local de Lickhalter.

La acción en Monsanto había sido convocada como “una excursión a un lugar destacado en biotecnología”.

Don Fitz, “Gateway Greens” de St. Louis, encabezó la marcha con una máscara de cerdo y una levita decorada con un cartel que ponía: “Agente de relaciones públicas de Monsanto: la mía es la única verdad que tienes que escuchar”. Aproximadamente 150 manifestantes rodearon el terreno de la empresa coreando consignas contra ella, refugiándose a veces en la sombra de los árboles cercanos. Los manifestantes hicieron una larga lista de reclamaciones abarcando todo, desde la falta de etiquetado de los alimentos manipulados genéticamente (“Si están tan orgullosos de ello, porqué no los etiquetan”), hasta la compra reciente por Monsanto de la empresa que desarrolló una tecnología para esterilizar las semillas, que priva al agricultor del derecho ancestral de guardar las semillas (“Terminemos con el Terminator”).

Había un ambiente de alegría entre los participantes que marchaban bajo un sol de justicia, llevando pancartas hechas por ellos, gritando consignas, animando a los automovilistas que pasaban a tocar las bocinas en su apoyo. Los manifestantes chupaban hielo y comían helados para refrescarse. Se sacaban fotos frente al cartel de Monsanto y reían a pesar del calor. Hope Sand de RAFI (Rural Advancement Foundation International) dijo después de la acción: “El estar allí gritándole a Monsanto le hacía a uno sentirse bien”.

Después de media hora, la activista Beth Burrows del Instituto Edmonds le pidió a la gente que se reuniera a la sombra para oír los discursos. También les pidió que contestaran a sus alocuciones diciendo a coro: “Monsanto: ¡qué vergüenza!”. Y así lo hicieron coreándolo después de cada una de las siguientes afirmaciones:

“Esta gran empresa no representa lo que debería haber sido el sueño americano”, comenzó. Y la multitud respondió: “Monsanto: ¡qué vergüenza”.

“Ese sueño no consistía en robar las semillas y plantas de la gente”.

“El sueño no tenía nada que ver con los millones de toneladas de polución que Monsanto vertió en el río Mississippi. Ese sueño no era sobre el Agente Naranja que Monsanto produjo, ni sobre las dioxinas sobre las que su investigación nos mintió, ni sobre ninguno de los productos que Monsanto ha producido”.

“El sueño no era inyectar a vacas la hormona de crecimiento recombinante, que nadie quería, ni era sobre la tecnología destructora que fue diseñada para matar las semillas para asegurarse el lucro; no era sobre un mundo con cosechas preparadas para ser fumigadas con Roundup”.

“No tenía que ser un sueño de investigaciones falsas, ni de empresas de televisión y editores de libros presionados para mentir, mentir y mentir”.

Y, según la oradora recitaba su letanía de crímenes empresariales, los asistentes acompañaban cada fechoría con su coro de “qué vergüenza”. Al final se pidió un momento de silencio para meditar u orar por la rehabilitación de Monsanto, y tras ello, la oradora cedió el megáfono a otra larga serie de oradores.

Los organizadores Don Fitz, Mark Quercus y Tammy Shea, dijeron que la marcha era la culminación de años de esfuerzo para exponer la vergonzosa negligencia de Monsanto para con la seguridad, el medioambiente y la salud humana. Luego distribuyeron panfletos ridiculizando el lema de Monsanto (Comida, salud y esperanza) con la frase: “Monsanto ha contaminado nuestra COMIDA con los PCBs y está amenazando la SALUD del medioambiente con cosechas genéticamente manipuladas, con la ESPERANZA de mayores beneficios. Monsanto es una vergüenza para nuestra ciudad. Monsanto es la vergüenza de St. Louis, de Missouri, de los Estados Unidos y del mundo”.

Vandana Shiva dijo a los manifestantes que las empresas como Monsanto tienen objetivos contradictorios. Dicen que crear cosechas resistentes a los insectos reduce la necesidad de plaguicidas, pero en la mayoría de los casos la manipulación genética ha creado cosechas tolerantes a los plaguicidas, lo que favorece la venta de cada vez más plaguicidas.

Brian Toker del Instituto para la Ecología Social de Vermont expuso una breve historia de Monsanto, preguntándole después a la gente si ésta es una empresa a la que se le puede confiar el futuro

Muchos manifestantes japoneses —algunos en representación de organizaciones de consumidores con millones de miembros— se acercaron al micrófono para proclamar su preocupación por la soja Roundup-Ready de Monsanto. Rogaron que no se comiera y pidieron a los agricultores americanos que no la cultivaran.



de nuestra comida y nuestra salud.

Muchos manifestantes japoneses (algunos representando asociaciones de consumidores con millones de miembros), tomaron el micrófono para expresar su preocupación sobre la soja resistente al Roundup ("Roundup-Ready") creada por Monsanto. Pidieron a los agricultores que no la sembraran, al tiempo que se comprometieron a no consumirla.

Representantes de agricultores norteamericanos, de partidos Verdes europeos y mexicanos y de otras muchas organizaciones también se expresaron quejándose de Monsanto y sus políticas empresariales.

Al concluir la marcha, un pequeño grupo que decía apoyar a Monsanto también se manifestó. El grupo se autodenominaba "Concerned Residents about Cows and Kids" (CRACK) [Nota del traductor: Entre otras cosas, "crack" significa en inglés chiste o chanza]. El grupo expresó su apoyo a la ingeniería genética. Una mujer del grupo dijo estar muy contenta por la introducción de genes de pescado en los tomates: "Me resulta difícil que mis hijos coman proteínas, y estamos presionando para que en los supermercados haya sólo artículos manipulados genéticamente". Mientras los asistentes reían ruidosamente, otra "partidaria" respondió a las acusaciones a Monsanto de buscar el gen responsable de ganar dinero, apoyando dichas investigaciones, y haciendo ver que "ése es el gen de Wall Street: te hace gordo, blanco y hombre. ¿Qué podría ser más americano que eso?".

Otro miembro del CRACK urgió a los presentes a no dejarse

engañar por el miedo a la comida genéticamente manipulada y leyó un comunicado de prensa que decía: "Frankenstein no es más que un libro". Luego agregó: "Así como el éxito del Programa de Átomos para la Paz produjo un gran incremento en reactores y armas nucleares, manteniendo a los EE.UU. fuertes, los Genes para la Paz pueden hacer lo mismo. Lo que es bueno para Monsanto, es bueno para los EE.UU."

Al día siguiente, el "Saint Louis Post Dispatch" informó que, sorprendentemente, una estación de radio local, "KMOX Radio, tomó en serio lo que dijo el grupo CRACK, e informó en dos reportajes que en la manifestación había personas a favor de Monsanto". En el periódico también se incluían declaraciones del portavoz de Monsanto, Gary Barton, diciendo que "no hay peligro de que la concentración pudiera transformarse en un movimiento político de gran magnitud: ¿Cuánta gente hubo, tal vez 120? Nosotros tenemos 2.000 científicos trabajando en el centro de investigación que Monsanto tiene en Chesterfield".

El periódico informaba en otra sección que el presidente de Monsanto, Robert B. Saphiro, que es el mejor pagado de St. Louis, "recibió de Monsanto 51,2 millones de dólares en efectivo e incentivos en acciones durante el pasado año".

El hecho de que la Gateway Green Alliance, que fue el principal organizador de la marcha, esté totalmente integrada por voluntarios no fue mencionado en ningún sitio.

Freida Morris es investigadora asociada del Instituto Edmonds, Washington, EE.UU.

La empresa Frankenstein:

La fusión de Monsanto con American Home Products

Por Andrew Kimbrell

Los dos partícipes de esta fusión han demostrado ser indiferentes a las preocupaciones sociales y ecológicas. Su fusión sólo puede dar lugar a una empresa más poderosa que será muy difícil de controlar.

El 1 de junio de 1998, American Home Products (AHP) y Monsanto anunciaron que iban a fusionarse para formar una gigantesca megacompañía por valor de unos 96.000 millones de dólares¹. Con un precio de venta de 33.000 millones de dólares, Monsanto se convierte en la empresa más grande que ha existido nunca en la industria farmacéutica y en la sexta fusión más grande de todos los tiempos². Esta nueva compañía, que aun no tiene nombre, se espera que obtenga 23.000 millones de dólares en ventas este año³.

Aunque AHP tiene casi el doble de tamaño que Monsanto -en 1997 ganó 14.000 millones de dólares frente a los 7.500 de Monsanto- ambas compañías sostienen que ésta no es "una compra de una empresa por otra, sino más bien una fusión a partes iguales"⁴. Supuestamente, la empresa resultante tendrá su base en Madison, Nueva Jersey, donde ha estado establecido hasta hora el centro de AHP, y será dirigida por John Stafford, de AHP, y Robert Shapiro, de Monsanto, como co-directores⁵.

Monsanto es una empresa de gran renombre entre el público, debido a su agresivo *marketing* y a sus múltiples escándalos y controversias. Al éxito financiero de Monsanto se aparea su irresponsabilidad como empresa. Desde su promoción del "agente naranja", hormonas para el crecimiento del ganado, el herbicida Roundup, cultivos producidos por manipulación genética y la tecnología Terminator, Monsanto se ha convertido en la bestia negra para buena parte de la comunidad internacional de la agricultura sostenible y la defensa del medio ambiente.

AHP no ha alcanzado la fama de Monsanto, a pesar de tener su propia combinación de éxito de mercado y mal comportamiento como empresa. AHP es la sexta compañía farmacéutica más grande del mundo y se mantiene ante todo gracias a las ventas de medicinas como Advil, Robitussin y Premarin. Sin embargo, la compañía ha ido expandiendo recientemente su imperio para incluir la industria de las "ciencias de la vida". Monsanto es sólo la última de una serie de compras de AHP en este campo. En 1994, el directivo Stafford se abrió camino en el sector agrícola mediante una OPA hostil de American Cyanamid, la tercera compañía más grande de plaguicidas de los EE.UU., por 9.700 millones de dólares⁶. Dos años más tarde, AHP aumentó su producción biofarmacológica comprando el Genetic Institute por 1.300 millones de dólares. En 1997, Stafford estableció la presencia de AHP en la industria de la salud animal comprando la empresa Solvay, S.A., con sede en Bélgica, cuyos productos incluyen fármacos para gallinas y cerdos⁷.

AHP se expandió significativamente gracias a la fusión con Monsanto. Antes de ser comprada, Monsanto acababa de completar su propia serie de fusiones en el campo de las «ciencias de la vida». El mes pasado compró la participación mayoritaria en la empresa Dekalb Genetics, la segunda compañía de semillas más grande de los EE.UU.⁸ Previamente había comprado Calgene Inc. y Delta & Pine Land, productoras ambas de alimentos manipulados genéticamente.

El nuevo conglomerado de "ciencias de la vida" de AHP y Monsanto supone la posibilidad y la intención de producir una cantidad sin precedentes de alimentos, fármacos y otros productos manipu-

lados genéticamente. Es por esta controvertida capacidad por lo que su fusión ha despertado gran atención por parte de los medios de comunicación. Sin embargo, sorprendentemente ha habido poca publicidad e información sobre la plétora de problemas legales y sobre la larga historia de fallos en productos en el sector de la salud humana por parte de AHP.

AHP está actualmente enredada en un gran escándalo por los devastadores impactos sobre la salud de sus fármacos adelgazantes Fenfluramine y Redux. Estas drogas, que se retiraron del mercado el otoño pasado a petición de la FDA (Administración para los Alimentos y los Fármacos de EE.UU.), eran utilizadas por aproximadamente 6 millones de norteamericanos, sobre todo mujeres. Fenfluramine, la mitad del tan popular "fen-phen" (cóctel de adelgazamiento), y la droga Dexfenfluramine relacionada con ella, o Redux, diseñada para alterar la química cerebral y así reducir el apetito. Un estudio de la Clínica Mayo, publicado en julio de 1997 relacionaba, sin embargo, las drogas adelgazantes con graves daños en las válvulas cardíacas. Un informe de 1996 publicado en el *New England Journal of Medicine* también sugería una relación entre las drogas de adelgazamiento y una poco frecuente, pero a veces mortal, enfermedad pulmonar llamada hipertensión pulmonar primaria⁹.

La FDA ha citado informes de anomalías en las válvulas cardíacas del 32% de las personas que utilizaban los fármacos y cuyos médicos transmitieron los datos a la agencia. No se sabe cuántos miles de mujeres han podido enfermar por esta causa. Inicialmente, la FDA dio luz verde a la permanencia de Redux en el mercado, bajo la única condición de que AHP llevara a cabo un estudio de fase IV sobre la seguridad a largo plazo del fármaco. En el momento en que éste fue eliminado del mercado, el estudio estaba aún por comenzar. Desde hace casi un año, cuando las drogas fueron retiradas del mercado, una oleada de demandas individuales y acciones legales colectivas han sido archivadas. AHP es el principal acusado en estas denuncias, que son calificadas por Paul Rheingold, directivo del grupo que lleva los litigios por el "fen-phen" en la American Trial Lawyers Association (Asociación Americana de Abogados), "casos de un momento"¹⁰.

AHP también se enfrenta ahora a miles de denuncias y procesos judiciales interpuestos por mujeres que usaron su anticonceptivo femenino, el Norplant. Norplant, el primer anticonceptivo realmente nuevo y de importancia después de la píldora, fue comercializado en EE.UU. en 1991 y se anunciaba como un método de protección seguro, efectivo y sin problemas. Seis tubos del tamaño de cerillas, implantados y cubiertos de silicona, debían soltar en la sangre una hormona que evitaría el embarazo durante un tiempo que podría durar hasta 5 años. Casi un millón de mujeres probaron Norplant en los 90. Ahora, más de 50.000 mujeres han llevado a juicio a los Laboratorios Wyth-Ayerst, una división de AHP, porque no fueron adecuadamente advertidas de los efectos secundarios: aumento de peso, continuo flujo menstrual, pérdidas o crecimiento de cabello, problemas de ovarios, anemia, acné, fuertes dolores de cabeza, pérdidas de visión y problemas para evacuar.

Siguiéndole la pista a American Home, llegamos a otro desastre

relacionado también con anticonceptivos femeninos, el Dalkon Shield (Escudo Dalkon). Este anticonceptivo, usado por más de 4 millones de mujeres a principios de los 70, fue un producto de AHP Robbins and Company. Cuando fue definitivamente ligado a enfermedades inflamatorias, a daños permanentes en los órganos reproductores y a infertilidad, se presentaron cientos de miles de denuncias individuales y colectivas. La compañía se declaró en quiebra en 1985, pero se salvó cuando la compró AHP.

Además de sus problemas legales a causa de los efectos secundarios sobre la salud humana de sus productos, AHP también tiene que hacer frente a los defensores de los derechos de los animales. Grupos de diversos puntos de los EE.UU. están atacando actualmente a AHP a causa del proceso de producción de su medicamento Premarin. El fármaco, por el que, tan sólo durante el año pasado, facturó 860 millones de dólares, constituye el 10% del total de las ventas de AHP y es hoy en día el más recetado en EE.UU. Premarin es esencialmente una droga a base de estrógenos empleada para estabilizar desequilibrios hormonales en mujeres y tratar la menopausia. Los diferentes estrógenos que contiene se extraen de la orina de yeguas preñadas (de ahí la palabra Premarin, una versión acortada de la frase "pregnant mare urine": orina de yegua preñada). Organizaciones de protección animal alegan que los animales utilizados en la producción del medicamento viven en condiciones espantosas y que son tratados con crueldad¹¹.

En los laboratorios de Wyeth-Ayerst, en Dakota del Norte, se utilizan cada año alrededor de 80.000 yeguas para el proceso de recolección de estrógenos. Wyeth-Ayerst es una empresa filial de AHP. Según los informes, los caballos viven en cuadras muy pequeñas, donde no pueden darse la vuelta ni tumbarse con comodidad, y a menudo desarrollan cojeras. Además, las yeguas deben estar siempre preñadas para poder producir el máximo de hormonas requeridas para el medicamento. Normalmente se las insemina de siete a nueve días después de parir los potros, de los que se les separa a los pocos meses para ser devueltas a la "producción de orina". Todos los potros, salvo unos pocos que se guardan para la reproducción, se venden al matadero con cuatro meses de vida¹².

Se han desarrollado varios fármacos alternativos, con estrógenos sintéticos o derivados de plantas, para los trastornos de la menopausia. Durante diez años, la compañía Duramed Pharmaceuticals Inc. ha perseguido que la FDA aprobase su píldora de estrógenos derivados de plantas, una alternativa al Premarin más barata y producida con menos crueldad. Obviamente esto dañaría las ventas del producto favorito de AHP, por lo que esta empresa inició una agresiva campaña contra las alternativas, reclutando a personas in-

fluyentes de Washington para que llevaran su caso al Congreso y a otras instituciones claves¹³. Sus campañas y maniobras alcanzaron el éxito el año pasado, al anunciar la FDA, el 5 de mayo, que no aprobaría que formas alternativas del Premarin pudiesen ponerse en venta en EE.UU. Esta decisión se basaba en gran parte en un estudio dirigido por la filial de AHP Wyeth-Ayerst [ver el artículo de Ferrara en este número]¹⁴.

No contenta con dañar a los animales y la salud humana, American Home es también uno de los principales emisores de contaminación. Durante varios años la compañía ha luchado legalmente contra varias empresas de seguros por el pago de la limpieza de 37 terrenos contaminados por residuos peligrosos de la AHP en 11 estados de EE.UU. y en Puerto Rico¹⁵.

Los actuales problemas legales son en parte la causa de que el conglomerado farmacéutico británico Smith Kline Beecham rechazara públicamente la fusión con AHP en las conversaciones que al respecto tuvieron lugar este año. La combinación de las demandas

La empresa ha sostenido durante varios años una batalla legal con varias compañías de seguros sobre el pago de la limpieza de 37 terrenos contaminados por residuos tóxicos y peligrosos de American Home Products en EE.UU. y Puerto Rico.

pendientes contra American Home y sus filiales pueden costarle a la compañía hasta 4.000 millones de dólares¹⁶. Teniendo en cuenta todos los problemas de AHP, tanto legales como los relacionados con el medio ambiente y el maltrato de animales, por no mencionar la controversia que rodea a los procesos y productos de Monsanto, uno no puede evitar preguntarse si la fusión de ambas no ha creado la compañía más irresponsable del mundo.

Este artículo ha sido elaborado por miembros del ICTA, Internacional Center for Technology Assessment, una organización sin ánimo de lucro radicada en Washington DC, que trabaja en temas relacionados con la biotecnología, el medio ambiente y la seguridad alimentaria. Más información: office@icta.org.

Referencias:

- Nota de prensa de Monsanto «American Home Products and Monsanto Announce Plan to VCombine to Create \$96 Billion Life Sciences Company». 1 junio 1998.
- Orlando Sentinel, «Biggest Drug Merger Ever is Planned; American Home to Buy Monsanto», 2 de junio 1998, B1.
- Op. cit. 1
- Nota de prensa de Monsanto: «Monsanto and American Home Products Report News Stories Inaccurate», 1 junio 1998.
- Nota de prensa de Monsanto.
- Página web de AHP - <http://www.ahp.com/cyanamid.htm>
- Página web de AHP - <http://www.ahp.com/fortdodge.htm>
- Martha Hamilton y Justin Gillis «American Home to Buy Monsanto», Washington Post.
- Brenda Sapino Jeffreys «Fat City: The Fen-Phen Feeding Frenzy», Texas Lawyer, 9, febrero 1998.
- Jim Oliphant, «Race for Fen-Phen Suits in On», Broward Daily Business Review, 30 de septiembre de 1997.
- Jennifer Harper, «Animal Lovers Boycott Drug for Menopause; Say Premarin is Cruel to Mares». The Washington Times, 24 de marzo de 1997.
- «Premarin Prescription for Animal Cruelty», fuente: <http://www.atbeach.com/veggie/articles/premarin.htm>
- Jhon Carey, «The Politics of Generics», Business Week, 3 de marzo de 1997.
- Declaración de la FDA sobre Premarin alternativo. 5 de mayo de 1997. Contacto con la FDA: Marian Segal : +301-443-3285. Fuente: <http://www.meadscape.com/govmt/FDA/1997/may/GenericPremarin.html>.
- Empleados de Wausau versus American Home Products. «NY CT: State Law Applies Regarding Contamination of In-State Sites», Hazardous Waste Litigation Reporter. 7 de julio de 1997.
- Mark Tran, Mark Millner, Lisa Buckingham, «Deal a Day for Wheat Belt's Corn: Monsanto Merger Creates a Life-Sciences Monster» The Guardian (Londres), 6 de junio de 1998.

Cuadernos de ECOLÓGISTAS
en acción



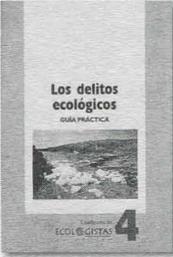
**Energías Renovables
EN LA EDUCACIÓN**
Experiencias prácticas
ECOLÓGISTAS 1



**Transporte
y medio
ambiente**
ECOLÓGISTAS 2



**En defensa de
las vías
pecuarias**
MADRID
ECOLÓGISTAS 3



**Los delitos
ecológicos**
OBRAS PRÁCTICAS
ECOLÓGISTAS 4



**Manual
del árbol
en la ciudad**
ECOLÓGISTAS 5

**Pedidos a
Marqués de
Leganés, 12
28004 Madrid
Tel 91 5312389
Fax 91 5312611
ecologistas@nodo50.org**

Boicot

Marcas y productos a evitar

por Jim Thomas

Actualmente hay cuatro cultivos conseguidos mediante ingeniería genética cuya presencia se permite en los alimentos del Reino Unido, además de cierto número de coadyuvantes para el procesado y de enzimas. Puede parecer una cantidad ridícula, pero dos de estos cultivos, la soja y el maíz, forman parte de casi el 80% de la comida procesada. A esto hay que sumar los numerosos usos no alimentarios de los cultivos transgénicos, como es el caso de otro cultivo muy común en nuestra vida diaria: el algodón. A continuación se describe esquemáticamente algunos de los usos más comunes de estos cultivos.

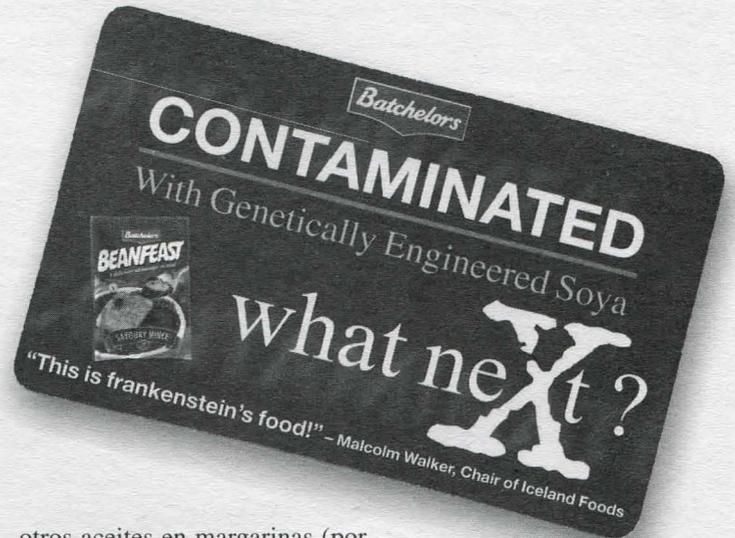
Soja resistente al "Roundup" de Monsanto

Hasta la fecha este es el más ubícuo de los alimentos manipulados genéticamente. Está genéticamente diseñado para "atar" a los agricultores al uso del herbicida de Monsanto, el Roundup, y actualmente supone el 15% de la producción de soja de EE.UU. y el año que viene supondrá el 30%. La soja de Brasil, Canadá, Europa y Asia está libre de manipulaciones genéticas, pero la mayor parte de la soja empleada para ingredientes es de los EE.UU., y Monsanto se ha asegurado de que la soja manipulada se mezclare con, y contaminara, las existencias de soja convencional. En la comida buscad los siguientes ingredientes: proteína de soja, TVP (proteína vegetal texturizada) proteína de soja aislada, harina de soja, lecitinas (la mayor parte tienen base de soja). Buscad también el número E322. Algunos aromas también tiene base de soja.

Productos que pueden contener soja manipulada genéticamente

Las comidas vegetarianas han sido las primeras en ser contaminadas por la soja manipulada genéticamente: Batchelor's Beanfeast, una comida de soja precocinada producida por el gigante alimentario Unilever, es actualmente el centro de una campaña de Greenpeace, Friends of the Earth y The Genetic Engineering Network, dado que fue el primer producto, conteniendo soja transgénica, autorizado en el Reino Unido. Desde entonces Unilever también ha etiquetado Vesta Currys, otra comida precocinada, como producto que contiene soja manipulada genéticamente. Proteína de soja transgénica también termina estando en las salchichas, fideos, comidas para bebés (los productos SMA probablemente la contienen), cerveza, pan, comida de mascotas, pasteles (p.ej. Las galletas vegetales de Coop o los de Asda's Farm Stores) y comidas congeladas (se ha descubierto que los congelados Ross contienen soja manipulada), patés (Sainsbury's tiene 23 tipos de paté y cremas que contienen soja modificada) y alimentación animal. Walker's Crips han confirmado que 29 de sus marcas Smiths, Walkers, Quavers y Monster Munch pueden contener harina de soja manipulada genéticamente y proteína de soja o maíz igualmente manipulado (ver más abajo). La proteína de soja se utiliza también para tintas, adhesivos, rollos de embalaje, pinturas, plásticos e, irónicamente, pesticidas.

El aceite de soja se usa mucho más. A menudo se mezcla con



otros aceites en margarinas (por ejemplo, la margarina vegetal de Coop), la mayor parte de las cuales, de todas formas, contienen lecitinas de soja (Vitalite probablemente contiene soja manipulada genéticamente, y la pasta de soja de Safeway lleva una etiqueta que dice "nuevo y mejorado"; desde que usa la manipulación genética!). La mayonesa, el aceite para cocinar, las pastas para sandwiches y los helados, todos pueden contener aceite de soja manipulada. El chocolate de Haagen Dazs probablemente también, así como posiblemente los sustitutos del queso (la alternativa al queso Summer County contiene soja manipulada y es otro producto de Unilever). El aceite de soja se usa como ayuda al procesamiento, por ejemplo en la producción de algunos cereales Alpen y Ready Brek.

En cuanto a la lecitina de soja manipulada genéticamente se emplea mucho para chocolates, panadería y pastelería, margarinas y productos para adelgazar (p. ej., las bebidas Slim Fast). Los ejemplos incluyen a chocolates Nestlé y las galletas de chocolate McVitie's. Marks & Spencer ha reconocido que utiliza soja manipulada en muchos de sus productos.

Maíz Bt (Novartis)

El maíz modificado genéticamente también está entrando en Europa, como la soja, sin separar y a menudo sin etiquetar. Aunque este año sólo un pequeño porcentaje de la cosecha de maíz (menos del 0,5%) será producido mediante ingeniería genética, la industria sostiene que no puede separarlo. El maíz Bt produce una toxina para matar a un insecto dañino del cultivo pero que también elimina a insectos beneficiosos. Se ha criticado por parte de la autoridad francesa competente en antibióticos, que se utilice un gen que otorga resistencia a los antibióticos. Además, como en el caso de la soja, el maíz es utilizado para una gran variedad de usos (alimentarios o no), como en forma de grano en productos del tipo de fritos de maíz (Doritos, Uncles Ben's Tacos) o más frecuentemente como aceite de maíz, jarabe de maíz y almidón de maíz. Hay almidón en muchos productos, desde sopas y dulces hasta pasta de dientes. A continuación hay algunos ejemplos de productos que contienen maíz transgénico en el Reino Unido: curry vegetal y de pollo, mayonesa, potaje irlandés y aliños de ensaladas de Asda Farm Stores. Fuentes de Unilever sugieren que pueden empezar a introducir maíz transgénico en las sopas Batchelor's y en todos los demás productos que tienen. El maíz, al igual que la soja, es un producto principal

para la alimentación animal, y por ello no hay duda que se introducirá en la alimentación humana indirectamente.

El Tomate FlavrSavr (Zaneca)

El tomate FlavrSavr, llamado "tomate de Troya" en 1996, fue la primera cosecha entera de cultivo transgénico que llegó a tierras del Reino Unido. Se manipula genéticamente para retrasar el proceso de putrefacción, ahorrando así costes de procesamiento.

Sainburys y Safeway lo introdujeron en latas etiquetadas de salsa de tomate, y después alegaron que había sido un éxito. Busca las latas de tomate, que son casi idénticas a las normales -sólo que más grandes y por tanto más rentables económicamente-, probablemente no notes la etiqueta hasta que la mires muy detenidamente.

Quimosina transgénica "cuajo vegetariano"

La quimosina natural viene del estómago de un ternero y se usa en la fabricación del queso. Su equivalente se produce manipulando genéticamente una bacteria. Se usa en unos cuantos "quesos vegetarianos" (por ejemplo el de Coop) y en el pasado fue recomendado por la Vegetarian Society. Sin embargo, existen cuajos no manipulados genéticamente y que tampoco son de origen animal, igualmente recomendados por la Vegetarian Society y por la Soil Association, de modo que existen alternativas para los consumidores éticos.

Algodón Bollgard Bt y algodón resistente al "Roundup" de Monsanto

Estas dos variedades de algodón genéticamente manipulado ya componen alrededor del 50% de la cosecha de algodón de los EE.UU. El algodón de los EE.UU. se usa para pantalones vaquero, prendas de vestir y telas, así como para la producción de aceite de semillas de algodón que puede utilizarse en latas de comida procesada o pescado (por ejemplo, las ostras ahumadas de John West).

Colza resistente al "Roundup" de Monsanto

En Europa se ha aprobado la importación de colza manipulada genéticamente de Canadá que se usará sobre todo como aceite en margarinas, comidas cocinadas y galletas. Es realmente preocupante que ADN de colza manipulada ha sido detectado en Alemania en botes de miel canadiense producida por Clover Crest y Fuertter-Reform. Dado que alrededor de la mitad de los campos donde actualmente se experimentan cosechas manipuladas en el Reino Unido son de colza, sobre todo de Plant Genetic Systems, AgrEvo y Monsanto, es muy probable que la miel europea esté sufriendo una contaminación parecida. La Asociación de Apicultores expresó recientemente una fuerte preocupación porque piensa que los efectos de esta contaminación genética en sus abejas y en sus productos son totalmente impredecibles.

Hormonas del crecimiento bovino (BGH)

Al principio, Michel Taylor, Jefe de Comisión de la FDA (Food and Drug Administration de EE.UU.) persuadió a este organismo oficial de que prohibieran el etiquetado de la leche normal como "leche sin BGH".

Sin embargo, hubo grandes quejas de los consumidores. Además de esto, Monsanto intentó, pero no consiguió, que se dictara sentencia contra las compañías que sí etiquetaban su leche de esta manera (Horizon, Swiss Valley Dairy Farms y otras). Esto quiere decir que la FDA tuvo que adoptar una posición menos extrema y ahora mismo es legal etiquetar la leche normal como "sin BGH", siempre que no se haga referencia a temas de seguridad.

¡Cuidado con el etiquetado!

Ahora mismo muy pocos de los productos que contienen ingredientes manipulados genéticamente están etiquetados y a menudo lleva mucho tiempo y hay que escribir muchas cartas para saber si tu dieta está contaminada (a lo que te suelen contestar que: "es posible que lo esté, pero no podemos saberlo"). Desde el 1 de sep-

tiembre las nuevas leyes de etiquetado europeas harán que algunos productos que llevan soja y maíz manipulados genéticamente deban llevar etiqueta. Jeff Rooker, el responsable de Seguridad Alimentaria del Reino Unido, ha llamado a esto "una victoria para los consumidores", cuando de hecho sólo va a servir para confundir las cosas. Con la nueva legislación alrededor del 95% de los productos que contengan soja y/o maíz manipulados genéticamente no llevarán etiquetado. Esto es así porque la ley excluye los aceites, lecitinas, almidón y aromas. También intenta establecer un límite umbral para la presencia de proteína manipulada genéticamente, por debajo del cual los productores pueden escapar del etiquetado. Unilever ha sugerido una cifra tan alta como el 10%, pero la cifra final está por determinar. El etiquetado dará una falsa sensación de seguridad. Etiquetar un problema, en este caso la contaminación genética, no lo elimina. La única manera de asegurar que se pueda elegir, y de asegurar la protección del medio ambiente, es apoyar a aquellos que evitan totalmente en sus productos los ingredientes manipulados genéticamente.

Evitar los ingredientes genéticamente manipulados

Es fácil descorazonarse por el amplio alcance de la soja y el maíz manipulados genéticamente en los alimentos comunes, pero la industria de la biotecnología es la única que dice que la batalla ha terminado, porque quiere que la comida manipulada genéticamente se considere un hecho consumado. De hecho, muchos pequeños productores de soja en EE.UU. ofrecen productos garantizados sin manipulación genética (también llamados de "identidad preservada") y también grandes productores como Central Soya o Norgrow de Brasil y Canadá. Las compañías que usan grandes cantidades de soja también tienen la opción de encargársela a agricultores que la suministran sin manipulación. Lo mismo sucede con el maíz.

Las siguientes marcas, compañías y organismos garantizan al consumidor alimentos sin manipulación genética:

- Alimentos biológicos: por definición tienen que ser sin manipulación genética. Esto responde a un acuerdo internacional e incluso en la agricultura biológica de EE.UU. se mantiene, de momento. Buscad el símbolo de The Soil Association (La Asociación del Suelo).

- Comida vegetariana: la Vegetarian Society del Reino Unido ha decidido no apoyar a los alimentos que contengan ingredientes manipulados genéticamente. Actualmente promociona más de 2.000 productos y durante los doce próximos meses le propondrán a más de 250 productores que eliminen de sus productos los ingredientes manipulados si quieren conservar su apoyo. Buscad el logo "V" y evitad productos sin la marca de aprobación de la Sociedad Vegetariana.

- Comida integral: desde el 21 de septiembre, el comercio integral se declara sin manipulación genética. Esto cubre prácticamente todos los productos a la venta en tiendas de productos integrales y, de hecho, muchas de estas tiendas garantizan que sus productos no tienen componentes transgénicos. De esta forma, quedan garantizados grandes productores como Infinity, Plamil, Suma, Rainbow y Granose, incluso Haldane, Holland y Barret han confirmado que sus propios productos no están manipulados y que están trabajando activamente con sus productores para animarles a que produzcan sin manipulación genética. Hace poco borraron de su lista a Batchelor's Beanfast porque consideraron que Unilever no estaba realizando suficientes esfuerzos para producir soja natural.

- Iceland: entre los supermercados destaca Iceland. El primero de mayo, Iceland anunció que nada con su propia marca contendría ingredientes manipulados genéticamente o provenientes de animales alimentados con cosechas manipuladas. Según un muestreo reciente entre mil consumidores, el 65% apoyaba esta medida y el 26% dijo que empezaría a comprar en Iceland a causa de esta decisión.

- Spar: en sus tiendas del Reino Unido ha confirmado que ningún producto de su marca contiene ingredientes manipulados genéticamente.

● Sainbury: ha reformulado casi la totalidad de sus 1.100 marcas para excluir proteína de soja. Aún tienen en cartera 25 productos que contienen proteína de soja manipulada (se les puede solicitar la lista). Sin embargo, no han excluido otros ingredientes de soja manipulada genéticamente, como aceites o lecitinas. Ha solicitado a sus productores que no usen maíz manipulado genéticamente.

● Kellogs: actualmente no utiliza ningún ingrediente de manipulación genética. "Creemos que tienen que haber muchos más ensayos e investigación antes de que podamos, siquiera, considerar usar ingredientes genéticamente manipulados, y tal y como está la opinión pública en este momento ni se nos ocurriría".

● Heinz: han manifestado a la Vegetarian Society que todos sus

Insistiendo en el derecho a elegir

La situación en Naciones Unidas no es buena. En la reunión de mayo de la comisión Codex Alimentarius de la ONU, la idea de un etiquetado obligatorio para los alimentos manipulados genéticamente fue abandonada tras recibir presiones de algunos de los representantes de gobiernos e industrias que se hallaban presentes. Codex decidió que solamente se etiquetarán los alimentos que produzcan alergias.

La única manera de dar a la gente posibilidad de elegir es seguir la pista de los ingredientes, del agricultor al transportista, al procesador y al punto de venta. Hay muchos productores de cosechas no manipuladas genéticamente, y tanto las compañías como los gobiernos han admitido que es posible segregar. El 30 de julio, en un discurso a la Cámara de los Comunes el Encargado de Alimentación para el Reino Unido, Jeff Rooker, admitió la fuerza de la opinión de los consumidores diciendo: "ellos, [los norteamericanos] comienzan lentamente a comprender que el consumidor es diferente en Europa y en los Estados Unidos. La gente en Europa quiere saber más sobre su comida y quieren un etiquetado eficaz, que muestre los ingrediente y los modos de producción".

Sin embargo, en vez de introducir etiquetado que precise de una segregación, el gobierno espera que los fabricantes de alimentos asuman la responsabilidad de garantizar a los consumidores la posibilidad de elegir, obligando a los productores norteamericanos a segregar sus cosechas. Los problemas que presenta este enfoque se ven muy claramente si se mira la respuesta de las principales asociaciones comerciales ante las imperfectas directivas europeas. Como ejemplo, la National Food Producers Association, con base en Estados Unidos, cuyos quinientos miembros controlan un 90% de las ventas de alimentos de EE.UU. Su portavoz Tim Willard dice: "Esto [la directiva de la UE] va a suponer un gran estorbo para los fabricantes, y no dará realmente información importante a los consumidores... Esto se lleva a cabo por ideología disfrazada con la bandera del derecho a la información de los consumidores". Un pustura similar se ha adoptado desde Grocery Manufacturers of America y desde la American Soybean Association. Jim Hershey de la ASA tiene claro que: "queremos asegurarnos de que su régimen de etiquetado [el de la UE] no se convierte en exigencias sobre cómo manejamos las cosechas que enviamos a Europa".

Ha llegado la hora de que los gobiernos europeos alcen la voz ante las empresas de EE.UU. y de dar a los consumidores europeos lo que quieren: el derecho a saber que hay en los alimentos que compran. Es lo mínimo aceptable.

productos, más de 50, no contienen ingredientes manipulados genéticamente y que así continuará.

● Productos Linda McCartney: McVitie's decidió hace poco que ningún producto Linda McCartney llevaría ingredientes transgénicos. Desgraciadamente esta decisión no es extensiva a los demás productos McVitie's.

● The National Trust: Sue Wright, Gerente nacional de *Catering*, declara "no apoyamos el uso de estos alimentos, de hecho todo nuestro trabajo actual al desarrollar nuestros menús consiste en obtener nuestros productos, siempre que podemos, de nuestros propios terrenos, de productores locales o de productores biológicos".

● Cenas escolares de Chartwell: en Kent, el lugar más seguro para comer es el comedor escolar. Más de 1.500 escuelas de Kent dan comedassin ingredientes transgénicos todos los días.

● La Cámara de los Comunes: si eres miembro del Parlamento británico o te mueves en ese círculo, puedes comer tranquilo: el comité de *catering* ha dado orden a todos los bares y restaurantes de "la madre de todos los parlamentos" para que eviten cualquier ingrediente manipulado genéticamente. Es una pena que el mismo rasero no se aplique a los votantes.

Los consumidores tienen de hecho un enorme poder para alejar a la sociedad de lo que no es sino un experimento masivo e incontrolado con sus vidas y las de sus hijos. Obviamente, es necesaria la acción a todos los niveles, y el objetivo es hacer todo lo necesario para orientar la sociedad desde una producción de comida centralizada, masiva y con transportes a larga distancia hasta un sistema más biológico, localizado y diverso. Esto no sólo garantizaría una calidad superior, sino que también eliminaría la necesidad de empaquetados superfluos en plástico, de conservantes diseñados para el transporte a través de largas distancias y, por supuesto, del transporte en si mismo, que contribuye enormemente al cambio climático. El sistema actual, justificado mediante el discurso de la "ventaja relativa", según la cual los países se van especializando en, y comercializando con, aquellas cosas que pueden producir con mayor eficacia, en realidad recibe enormes subsidios. Así lo explicó Helena Norberg-Hodge en el último número de *The Ecologist* [ver "See Think Global - Eat Local !. Delicious Ways to Counter Globalization". Volumen 24, número 4, 1998]. Por lo tanto, un paso vital es reconocerlo y evitar que esos subsidios supongan un énfasis en el modelo agrícola actual, químicamente intensivo y enormemente destructivo de recursos, para acercarnos a un sistema que imite más de cerca los ciclos de la naturaleza. Sólo esto puede asegurar un futuro sano para el planeta.

Jim Thomas participa en la campaña sobre "transgénicos" de Greenpeace-UK.

Para poder estar al día en alimentos genéticamente manipulados puedes ponerte en contacto con:

- Lista Online de productos elaborados con ingredientes manipulados genéticamente (se actualiza con regularidad): <http://www.uea.ac.uk/f098/gmlist.htm> ó <http://i.am/gm>

- Campaña *Protect Your Food*. Es una campaña que desarrollan conjuntamente Greenpeace, Friends of the Earth y Genetic Engineering Network con el objetivo de que las marcas de Unilever estén libres de IG. Teléfono de contacto +0171 8668222

- Nationwide Food Survey. Editan un folleto llamado "Cómo evitar los alimentos transgénicos". Escribid a Nationwide Food Survey, Beacon House, Skelmerdal, WN8 6UR.

- Genetic Engineering Network tiene copias de una lista recopilada por Helen Ellery de Dorset con las respuestas que ha recibido de una amplia gama de compañías. Para contactar teléfono +0181 3749576 o escribid a genetics@gn.apc.org

- Campaña Alimentos Transgénicos, desarrollada en el Estado español por diversas organizaciones sociales. Para contactar teléfono +34-91-5312739 o por correo electrónico: ecologistas@nodo50.org

¿Ecoguerrilleros o vándalos? ¿Quiénes son los auténticos terroristas?

Zac Goldsmith

Incapaz de confiar en tribunales, expertos, políticos o normativas, la "gente normal" ha decidido tomar el control con sus propias manos. Se les califica de terroristas, vándalos y gamberros. Pero ¿quiénes son los verdaderos gamberros?

En todos los aspectos, los europeos son algo más que escépticos en lo referente a la biotecnología. De hecho, numerosos estudios han mostrado que la gran mayoría de los encuestados se **oponen** activamente a los avances que se puedan realizar en este campo. Una encuesta reciente de Mori encontró que en el RU, el 77% de los encuestados desearía que se pusiera fin a la experimentación con plantas alimentarias modificadas genéticamente, y un estudio sobre la actitud de los consumidores hacia los organismos modificados genéticamente, respaldado por Unilever, la Green Alliance y la Universidad de Lancaster ha mostrado que los consumidores «se sienten incómodos con la biotecnología en su conjunto». Lo más importante es que ponía de manifiesto que los consumidores tienen, en general, «sentimientos encontrados sobre la integridad y validez de los sistemas actuales de regulación gubernamental, y en particular, sobre las garantías científicas oficiales de seguridad».

Tales garantías carecen, por supuesto, de sentido, ya que los efectos del impacto de las biotecnologías son impredecibles por su propia naturaleza [véase Mae Wan Ho, A. Krimbell, P. Kingsnorth, J. Mendelson, etc., en este número]. Según la Soil Association, organización responsable de expedir la etiqueta «biológica» a los agricultores del RU, «una vez liberados, la dispersión de los organismos modificados genéticamente en el entorno no se puede detener, ni se puede predecir las consecuencias... la ingeniería genética es incompatible con la agricultura sostenible».

Ya se han producido diversos desastres potenciales que han liberado accidentalmente Organismos Modificados Genéticamente (OMGs). Por ejemplo, a mediados de abril Monsanto anunció que estaba recogiendo pequeñas cantidades de semillas de colza modificada genéticamente que contenían un «gen no aprobado que entró en el producto *por error*».

Resulta significativo que durante 1996 se haya producido un incremento del 8% en el rechazo, por parte del público, de esta tecnología, período durante el cual se ha difundido mucha más información sobre el tema. Y lo que es más significativo: un estudio publicado en Nature demostró que cuanto más conoce el público acerca de la biotecnología, menos fe tiene en su seguridad o utilidad. «¿Cuántas pruebas necesita el gobierno de que la opinión pública no quiere alimentos modificados genéticamente y que la oposición *es creciente*?» Es la pregunta que hace Sue Meyer, directora de Genewatch, la organización responsable de poner en práctica la

encuesta de Mori.

El difundido rechazo de la ingeniería genética va mucho más allá de las costas de Gran Bretaña. En Austria, más del 20% de la población firmó una petición para prohibir los alimentos modificados genéticamente, y se han arrancado cultivos experimentales en Alemania, Irlanda y Holanda. Diversas organizaciones muy respetadas y poco dadas a la controversia como, por ejemplo, la Scottish Natural Heritage y la Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) han solicitado la prohibición, o al menos una moratoria, sobre la ingeniería genética. John Vidal del diario **The Guardian** indica que más de 200 empresas de alimentación solicitan una moratoria similar; que Greenpeace ha movilizado a más de 250.000

consumidores en Alemania, y que se espera que se produzcan disturbios entre los pequeños agricultores de la India, si la biotecnología llega a ese país. Algunos minoristas, como Iceland Frozen Foods y British Sugars ya han comenzado a excluir alimentos mo-

Ninguna de las peticiones presentadas al comité de expertos en ingeniería genética del Gobierno Británico ha sido rechazada.

dificados genéticamente de sus productos.

En marzo, la Genetic Engineering Network, junto con Friends of the Earth y Greenpeace, lanzaron una campaña de «proteja sus alimentos», destinada a citar por su nombre y a avergonzar a influentes productores de alimentos, en particular Unilever, que continúan utilizando OMGs. Ya se han distribuido más de medio millón de «tarjetas de deslealtad» (en oposición a las «tarjetas de cliente fiel» de los supermercados), en supermercados y mercados de todo el Reino Unido. Holland y Barrett, una de las principales cadenas de «tiendas de alimentos sanos» del R.U., ha eliminado de sus catálogos diversos productos como resultado de la campaña indicada, y algunas empresas japonesas han aceptado detener la comercialización de alimentos procesados que se fabricaron con tomates modificados genéticamente.

Al mismo tiempo, como indica Mae Wan Ho en este número, se ha producido un incremento masivo de la popularidad de los alimentos biológicos, que cada vez más gente considera el único refugio seguro frente a la biotecnología. Y nada menos que 220.000 consumidores de los EE.UU. demostraron, con sus cartas de protesta por la inclusión de alimentos modificados genéticamente bajo la etiqueta de «biológicos», al Departamento de Agricultura de ese país a principios de año, [véase R. Cummings en este número], que están resueltos a asegurarse de que el término «biológico» no se vea usurpado por empresas como Monsanto.

Puede existir poca duda de que la gente de a pie, independiente,

rechaza la manipulación genética de la vida, y sin embargo las licencias para tales experimentos se distribuyen como "confetti" por los gobiernos. En abril de este año, había 332 centros de experimentación en R.U, el 70% de los cuales estaba bajo el control de sólo cuatro empresas: Monsanto, Agrevo/BGS, Novartis/Hilleshog y Sharp's International Seeds Ltd. Lo cierto es que, hasta ahora, no se ha rechazado ninguna petición de ingeniería genética de las presentadas al comité de expertos del Gobierno británico.

En efecto, hemos permitido que un pequeño número de grandes empresas, que, por definición, se preocupan casi exclusivamente por los beneficios a corto plazo, apuesten y jueguen con nuestra propia existencia sobre la Tierra. Su retórica puede ser muy convincente. Monsanto, por ejemplo, se afana aparentemente, en indicarnos que son «plenamente conscientes de lo que pasa por la cabeza del consumidor antes de hacer una compra». A menudo «han suministrado más información (sobre el tema) de la necesaria», según nos dicen. Sin embargo, la misma compañía hace todo lo que está en sus manos para impedir cualquier forma de etiquetado, que pueda informar a los consumidores de que el producto que compra está manipulado genéticamente [véase Gorelick en este mismo número]. La empresa nos dice también que cree que los alimentos deben producirse utilizando menos pesticidas y herbicidas, y, no obstante, en su informe de 1994 a los accionistas señala "que todavía queda un 90%, aproximadamente, de las tierras de labor del mundo, aptas para la agricultura biológica, sin incorporar esta tecnología. Para los fabricantes de herbicidas este potencial virgen significa grandes oportunidades de crecimiento de sus ventas".

Robin Page, Director de Countryside Restoration Trust, es lógicamente escéptico: "Ya hemos oído ese argumento", señala. "Los productos químicos a base de DDT iban a ayudar a alimentar al mundo: en lugar de ello, crearon una catástrofe medioambiental. El BSE fue otro producto de alta tecnología, que llevaba una mezcla de despojos de ganado y productos químicos organofosforados. Ahora que vemos que otro producto científico se describe como 'carente de riesgos', tenemos buenas razones para pensar que trae-

El derecho de los consumidores a elegir

Los consumidores de todo el mundo reclaman el derecho a elegir el comer o no alimentos que contienen material modificado genéticamente, o que se han producido utilizando la ingeniería genética. Informe tras informe revelan la fuerza de la opinión de los consumidores. Una encuesta oficial de la UE mostró un apoyo aplastante al etiquetado de los alimentos modificados genéticamente, con los siguientes porcentajes a favor: Austria, 73%; Bélgica, 74%; Dinamarca, 85%; Finlandia, 82%; Francia, 78%; Alemania, 72%; Grecia, 81%; Irlanda, 61%; Italia, 67%; Luxemburgo, 67%; Portugal, 62%; España, 69%; Suecia, 81%; Reino Unido, 82%¹. En los EE.UU., un estudio financiado por el gigante de la agroquímica Novartis mostró que un 93% de los encuestados quería que se etiquetaran como tales los alimentos modificados genéticamente². Prospecciones realizadas en Canadá, Australia y otros países industrializados, han producido resultados similares.

Referencias

1. Comisión Europea, EUROBARÓMETRO, «Opiniones europeas sobre la moderna biotecnología», Dirección General XII de la Unión Europea, Nº 46.1, 1997.
2. Estudios de Novartis, resultados divulgados en la Primera Conferencia de la Protección de cosechas y sus Implicaciones para el Suministro de Alimentos, patrocinada por la Universidad de Tufts y la Foundation for Nutritional Advancement. Febrero de 1997.

Monsanto dice que la campaña de prensa ha generado una respuesta "vitriólica" de algunos consumidores

La Directora de asuntos públicos y gubernamentales de Monsanto, Anne Foster, indicó que el teléfono de atención urgente de la empresa para los OMGs tuvo que atender 2.717 llamadas, tras la publicidad aparecida en la prensa el último mes, y que no todas eran agradables. «Carecíamos totalmente de preparación para enfrentarnos a la hostilidad de algunas llamadas: algunas eran vitriolo puro». La campaña de Monsanto también dio lugar a la presentación de quejas ante la Advertising Standards Authority.

La empresa está ahora urgiendo a los minoristas a que intensifiquen los esfuerzos destinados a la "educación" de los preocupados consumidores.

Según Foster: «La oposición a los OMGs, no es sólo muy efectiva, sino que resulta, al mismo tiempo, agresiva, dura y muy hostil. Nosotros no disponemos ni de tiendas, ni de marcas, ni de productos que nos permitan informar a los consumidores sobre lo que son los OMGs. Tenemos que realizar publicidad para estimular el debate. Pero pensamos que ahora les corresponde a empresas como Marks&Spencer, Safeway, Sainsbury y Tesco hacer su parte del trabajo».

Explicó también que en los EE.UU no hubo reacción ante los OMGs, pero que, en el Reino Unido, la gente opina que es uno de los más controvertidos procesos que hayan afectado nunca al sector de la alimentación.

«En América, la Food and Drug Administration ha tomado cartas en el asunto, pero en el Reino Unido, la opinión pública no confía en los organismos reguladores, debido a los numerosos escándalos que se han producido en el sector de los alimentos. Lo que el Gobierno dice no causa el mismo efecto en el Reino Unido».

Procedencia: The Grocer, 25 de julio 1998

rá consigo grandes riesgos".

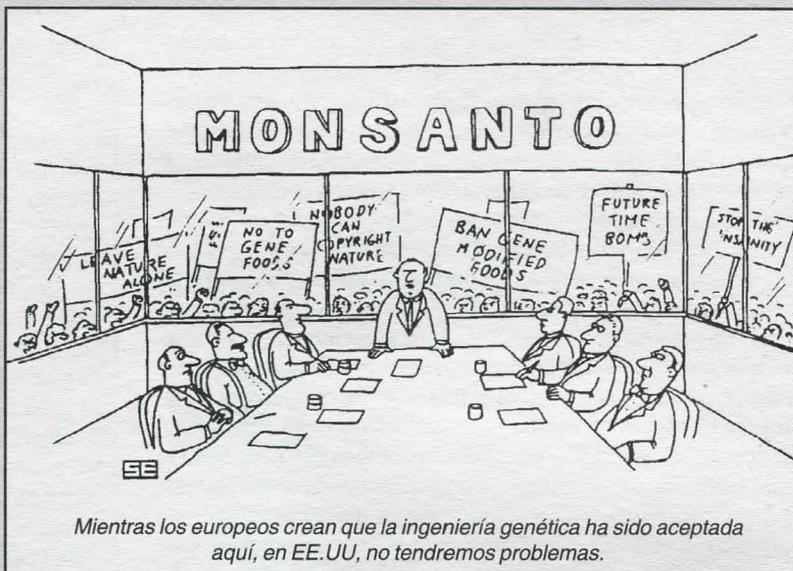
Otra voz influyente de la oposición es la de Florianne Koechlin, que paradójicamente proviene del imperio Geigy Pharmaceuticals. "La ingeniería genética", dice, "es como un avión Jumbo con frenos de bicicleta". Koechlin ayudó a organizar las peticiones para lograr un referéndum en Suiza sobre el tema. La campaña fue un éxito, hasta que la compañía suiza de biotecnología, Novartis, decidió darle carpetazo, amenazando, entre otras cosas, con abandonar el país, y emigrar a otros lugares donde se siguieran políticas más comprensivas.

El sector de la biotecnología se ufana en señalar que la oposición pública a la ingeniería genética es fundamentalmente "visceral", y que la ciencia está del lado de la industria. Pero, dado que la gran mayoría de los recursos dedicados a la investigación sobre el tema, vienen de la propia industria, sería ingenuo suponer que tal investigación es enteramente "objetiva". No se puede esperar que ninguna institución financie una investigación que la desacredite. En las páginas de esta revista se indican numerosos ejemplos de "hallazgos" erróneos. En su conjunto, ponen de manifiesto que no podemos creer a industrias como Monsanto, cuando dicen que "estamos seguros... que las semillas y plantas producidas por la biotecnología son aptas para el consumo humano, para los animales domésticos y para el entorno".

Pero incluso cuando la ciencia plantea serias dudas sobre la seguridad de experimentos concretos, se la ignora por completo, a menos que sus hallazgos coincidan con los intereses de la industria. Por ejemplo, la investigación suiza sobre una variedad de maíz modificada genéticamente, diseñada por Novartis como veneno para

“Aceptación” en los EE.UU.

Si creemos a Monsanto, los consumidores europeos se resisten a los alimentos biotecnológicos en gran parte porque son “menos científicos” que sus congéneres norteamericanos, que, supuestamente, se sienten con la ingeniería genética como pez en el agua. Quizá la oposición a la biotecnología se ha producido en menor medida en EE.UU. que en Europa, pero los americanos han sido coherentes al decir que no desean productos fabricados por ingeniería genética entre sus alimentos. Este sentimiento lo han creado muchos medioambientalistas, activistas de seguridad alimentaria, grupos de agricultores y abogados de los consumidores, que han luchado contra las empresas de biotecnología agrícola y las agencias gubernamentales que promueven de manera efectiva sus productos. Las encuestas realizadas entre los consumidores americanos a lo largo de muchos años, han revelado que más del 90 % desea que sea obligatorio el etiquetado de artículos alimenticios producidos por ingeniería genética, presumiblemente para poder evitarlos¹. El primer producto de la ingeniería genética comercializado -el muy publicitado tomate FlavrSavr- fue tal fracaso, que tuvo que retirarse de las estanterías de los mercados a mediados de 1996. Otro tomate con genes alterados, de la marca “Endless Summer”, no superó las pruebas de comercialización². La rBGH de Monsanto nunca fue muy popular entre los ganaderos, y una encuesta señala que más del 85% de ellos dudaban de que fueran a utilizar este fármaco alguna vez con su ganado³. Mientras tanto, la idea de que los alimentos modificados genéticamente pudieran ser etiquetados como



Mientras los europeos creen que la ingeniería genética ha sido aceptada aquí, en EE.UU, no tendremos problemas.

productos “biológicos” constituyó la principal razón de que el Departamento de Agricultura de los EE.UU. recibiera 200.000 comentarios -prácticamente todos negativos- en torno a la propuesta de la agencia de una normativa nacional sobre productos biológicos [véase S. R. Cummings en este número].

Steven Gorelick

Referencias

1. “Hormones in Milk: No Right to Know”, Rachel Environment & Health Weekly, Nº 381, 17 de marzo de 1994.
2. “Monsanto and Friends’ Biotech Blunders and Disaster”, Pure Food Campaign, 860 Highway 61, Little Maris, MN 55641, USA.
3. Steyer, Robert, “Milk Drug Foes Take Stand in Winconsin”, St. Louis Post Dispatch, 21 de noviembre de 1994.

la larva del perforador del maíz, ha demostrado que puede matar tanto a insectos beneficiosos como a nocivos, lo que altera toda la cadena alimentaria. Y aun así, la Unión Europea ha declarado que la licencia concedida al maíz modificado genéticamente, sólo podrá retirarse si se aportan nuevas pruebas científicas que cuestionen su seguridad. Pero estas pruebas, como señala el doctor Ian Taylor de Greenpeace, son precisamente las que los científicos suizos han aportado. Quizás para la UE, la investigación sólo pueda clasificarse como científica si sirve para promover los intereses de la industria biotecnológica.

Si las garantías oficiales son tan poco satisfactorias, ¿a dónde puede dirigirse el consumidor en busca de información fiable? Como ilustra Peter Montague en su artículo sobre el despido de dos veteranos periodistas de Fox TV Florida, culpables de investigar la participación de Monsanto en BGH, los medios de comunicación parecen incapaces de proporcionar tal servicio. Las empresas como Monsanto son grandes anunciantes en la televisión y en la prensa de todo el mundo y, por lo tanto, ejercen una influencia determinante sobre lo que nosotros, el público, puede ver o leer.

Incluso los gobiernos son controlados por estas empresas de una forma preocupante y creciente. Asimismo, dependen principalmente de la ciencia generada por la industria misma para formar sus puntos de vista sobre la biotecnología y, en cualquier caso, tienden a estar obsesionados por los indicadores económicos a corto plazo, a expensas, con frecuencia, de consideraciones más importantes sobre la salud medioambiental o el bienestar humano. En nombre de la “inversión interna”, las naciones ofrecen condiciones especiales al comercio y subsidios de todo tipo para atraer a las Compañías Transnacionales (CTNs) a su territorio. Hoy en día, una de las prioridades básicas de los gobiernos de todo el mundo,

ya sean de izquierdas o de derechas, es que las grandes empresas estén contentas. Como resultado, se pasan por alto las “irregularidades” de estas empresas. Por ejemplo, aunque en 1994 Monsanto había sido señalada por la Environmental Protection Agency como parte potencialmente responsable del estado de muchos lugares tipo Superfund (lugares sometidos a un impacto ambiental inaceptable), la compañía aseguró a sus accionistas: “no se espera que se vea afectada la liquidez de Monsanto, su posición financiera ni su rentabilidad”.

Por lo menos sobre el tema de las regulaciones, Monsanto era muy honrada en el pasado. Admitía que: “...en muchos casos, nosotros y algunos otros perfilábamos las reglas de esta nueva ciencia y marchábamos codo con codo, en particular en lo que se refiere a las aplicaciones en plantas y animales”. Por lo tanto, es poco sorprendente que en respuesta al ataque del Príncipe Carlos, que considera que su actuación afecta “a un reino que es de Dios y sólo Suyo”, Monsanto publicara que “aunque [él] es un hombre inteligente y perfectamente capaz de decidir si desea comer esos alimentos... este campo es territorio de las agencias reguladoras”.

Como Gorelick y otros señalan en este número, la puerta de comunicación entre la gran industria y las agencias normativas funciona con tal suavidad, que no se pueden distinguir una de la otra.

Está claro que nos falta democracia. A pesar de la resistencia clara de la opinión pública en general, se ha permitido el paso de la ingeniería genética a toda máquina, prácticamente sin obstáculos. Como resultado, un número cada vez mayor de gente ha decidido resolver las cosas por sí misma. Molesta con la perspectiva de dejar las manos libres a empresas prepotentes, se está preparando para ejercer la “acción directa”, cosa que sus representantes políticos, lamentablemente, no han conseguido hacer en su nombre.

Oposición generalizada

En el Reino Unido la oposición ha crecido extraordinariamente en los dos últimos años. Cuatro organismos consultivos preceptivos del Gobierno -English Nature, Countryside Council for Wales, Scottish Natural Heritage, y Northern Ireland Environment and Heritage Services- pidieron conjuntamente una moratoria, hasta que concluyeran los proyectos de investigación financiados por el Gobierno sobre los riesgos de los cultivos modificados genéticamente. A ellos se han unido The Consumers Association, Women's Institute, Townswomen's Guild y The Country Landowners. Iceland Frozen Foods, una cadena de tiendas del R.U, ha tomado la iniciativa excluyendo los productos creados por ingeniería genética de sus marcas. British Sugars pronto se sumó a la iniciativa declarando que no aceptarían azúcar fabricado a partir de remolacha azucarera transgénica. Soil Association, que establece estándares para los alimentos biológicos en el R.U, rechaza la ingeniería genética y

también está participando activamente en la campaña para lograr una moratoria. Los productos biológicos han aumentado mucho su popularidad en Europa y EE.UU¹.

Algunos ciudadanos han emprendido acciones legales contra las empresas de biotecnología y contra las agencias gubernamentales por los ensayos experimentales de cultivos modificados genéticamente, realizados en Irlanda, Holanda, Alemania y, recientemente, en el R.U. En mayo, una coalición de científicos, profesionales de la salud, líderes religiosos y chefs de los EE.UU interpusieron una demanda contra la política de la FDA sobre alimentos producidos por ingeniería genética, exigiendo pruebas adecuadas de seguridad y etiquetado obligatorio.

Los grupos locales de protesta han crecido como hongos tanto en el R.U como por todas partes. Se han llevado a cabo una serie de "días de acción global" simultáneamente en muchos países del mundo. Se han realizado manifestaciones en el exterior de supermercados y laboratorios. Se han ocupado campos

destinados a realizar ensayos experimentales. Se han destruido cultivos transgénicos, subrepticia o abiertamente, arriesgándose las personas de todos los estratos sociales, que han perpetrado estas destrucciones, a sufrir arrestos y otras acciones legales². Ciudadanos preocupados han escrito innumerables cartas a miembros del Parlamento y a otros representantes del gobierno, así como a los supermercados locales.

Estas acciones resultan cruciales para lograr la concienciación de la opinión pública y para enviar a nuestros gobiernos el mensaje inequívoco de que deben detener estas operaciones, o, como mínimo, imponer una moratoria y apoyar un debate amplio y abierto.

Mae-Wan Ho

Referencias

1. "Growth industry", Bibi van der Zee, The Guardian, 30 de julio de 1998.
2. "Trashing the crops", John Vidal, The Guardian, 31 de julio de 1998.

John Vidal, en un artículo en el periódico *The Guardian*, sobre el profesor sin antecedentes de desobediencia civil, Patrick Whitefield, muestra que no se trata de un movimiento marginal, sino que afecta a una gran número de ciudadanos "respetables" y respetuosos de la ley. Otro ejemplo similar es el constituido, en el Reino Unido, por el movimiento civil contra la construcción de carreteras, que ha conseguido reducir la inversión estatal en las mismas de 23.000 millones de libras, a los actuales 6.000 millones.

"Tras enterarse de que cinco mujeres habían arrancado plantas modificadas genéticamente en un campo experimental de Monsanto, Whitefield llamó a un grupo de Manchester denominado Genetix Snowball y se ofreció a hacer lo mismo. Haciendo esto se arriesga a ser llevado a los tribunales, obligado a pagar una multa y fichado como delincuente. En las semanas siguientes a esta oferta, un trabajador comunitario de Manchester, un abogado galés y al menos otras 250 personas (incluyendo, entre otros, al chef de televisión Antony Worrall-Thomson), habían llamado por teléfono para apoyar o unirse a la 'acción directa no violenta' contra las plantas transgénicas".

Desde los *Lincolnshire Loppers*, que arrancaron plantas genéticamente modificadas de trigo Spring, en una exposición, hasta los *Kenilworth Croppers*, que destruyeron un panel de trigo modificado genéticamente en la exposición Royal Agricultural; desde la descontaminación de un cultivo experimental de soja para aceite cerca de Coventry a la destrucción de un ensayo de AgrEvo de colza resistente al herbicida "basta" en Australia, realizada por "Madres contra la ingeniería genética"; desde la descontaminación de 30 toneladas de semillas de maíz transgénico en Francia por parte de 120 miembros de la asociación de agricultores Confédération Paysanne, a las concentraciones masivas ante la sede central de Monsanto en Missouri, el claro mensaje es que la gente "normal" no está dispuesta a permitir que sus representantes tiren por la borda la estabilidad de los seres vivos.

La misma determinación existe en un número creciente de per-

sonas, decididas a liberar al mundo de la posibilidad de infecciones de "alimentos Frankenstein", término que la acción directa de las organizaciones está acuñando. Como señaló uno de los participantes en la ocupación de Norfolk, "ahora parece que las acciones de este tipo son la única vía para devolver al genio a su botella". Según advirtió otro grupo escocés de activistas, "Las empresas de biotecnología deben comprender que tendrán que pagar por sus actos".

No es sorprendente que estas manifestaciones de resistencia pública hayan generado el rechazo de los políticos tradicionales. Por ejemplo, el congresista Bill McCollum condenó la acción civil como "terrorismo en nombre de la Madre Naturaleza", mientras que el congresista Riggs describió a los activistas como "terroristas implicados en una conspiración criminal". Algunos periódicos ingleses se han quejado de que un gran número de activistas tuvieran becas de enseñanza financiadas por el gobierno. Pero ¿qué mejor uso podrían hacer los estudiantes de sus becas, que el de garantizar que el mundo sea viable para las generaciones futuras?

Esta gente entusiasta, viejos o jóvenes, madres o abuelas, estudiantes o científicos, es acusada de "gamberros", "vándalos" y "terroristas". A estas alturas, sin embargo, ¿no deberíamos preguntarnos por quiénes son los auténticos terroristas?

ECOLOGISTAS
ANDALUCÍA
e n a c c i ó n

Ecologistas en Acción de Andalucía

Parque S. Jerónimo, s/n, 41015 Sevilla

Tel./Fax: 954903984

ecologistas.andalucia@nodo50.org

El inevitable retorno a una agricultura sana

Por Mae-Wan Ho

Ni la biotecnología, ni la agricultura industrial de gran escala podrán alimentar al mundo, ya que solamente la agricultura a pequeña escala, ecológica y con poca maquinaria, puede realmente hacerlo. Afortunadamente existen indicios de un cambio en esa dirección.

Una iniciativa muy importante, que tal vez no haya tenido la atención que merece, es la técnica de hacer acopio de semillas¹. Hace muchos años más de 750.000 pequeños agricultores en India realizaron una marcha contra la OMC y contra la patente de semillas. Desde entonces una gran número de pequeños agricultores indios han vuelto a cultivar las variedades indígenas de secano por métodos tradicionales en Madhya Pradesh². Vandana Shiva, en Nueva Delhi, ha tenido un papel importante en el movimiento de mujeres campesinas "Navdanya" (Semillas de libertad), guardando y recuperando legumbres secas y cereales autóctonos valiosos que habían sido desplazados y marginados por la "Revolución Verde". En Brasil, cientos de comunidades rurales del nordeste han organizado bancos comunitarios de semillas para recuperar las variedades tradicionales autóctonas y promover el desarrollo agrícola sostenible, con poco o ningún apoyo del gobierno.

El control de las multinacionales amenaza la biodiversidad en la agricultura y el derecho de los agricultores a guardar y vender las semillas, y de sembrar las que eligen. Esto afecta sobre todo a los pequeños campesinos de cultivos ecológicos, que han plantado variedades autóctonas durante cientos y hasta miles de años, cada una de las cuales tiene características especiales adaptadas a las condiciones locales y a los propósitos específicos buscados.

Los movimientos para almacenar las semillas han crecido en todo el mundo y se han extendido a Europa y EE.UU., siendo actualmente más importantes que nunca debido a la reciente fusión de la multinacional de las semillas Cargill con Monsanto, lo que ha aumentado considerablemente su poder. Hoy esta multinacional está en muy buena posición para decidir que solamente las semillas genéticamente modificadas puedan ser utilizadas en el futuro.

Además, las comunidades agrícolas de muchas áreas del Tercer Mundo han estado regenerando y revitalizando las tierras agrícolas degradadas mediante muchas formas de agricultura ecológica sostenible, y recuperando la biodiversidad de la agricultura (la clave para la seguridad alimentaria)³. Desde principios de la década de los noventa un conjunto de organizaciones no gubernamentales han unido fuerzas para formar la Red Latinoamericana de Agroecología y Desarrollo, desde la que se promueven técnicas agroecológicas que estén de acuerdo con la complejidad de los métodos de los cultivos locales. La producción se ha triplicado o cuadruplicado en solamente un año. La implantación a gran escala de la agricultura biodinámica y sostenible está teniendo éxito en Filipinas. Estudios sucesivos han resaltado la productividad y sostenibilidad de la agricultura tradicional del agricultor tanto en el Tercer Mundo como en el Norte.

En 20 países del Tercer Mundo, más de 2 millones de familias están practicando la agricultura sostenible en 4-5 millones de hectáreas, con una producción de dos a tres veces mayor, igualando o superando a la producción de la agricultura intensiva con agroquímicos, y esto ha sucedido en un lapso de solo 5 a 10 años⁴. Un retroceso a los esquemas de producción de las corporaciones llevaría nuevamente a esos campesinos a un endeudamiento creciente y a la pobreza, sin mencionar los a menudo irreversibles efectos

devastadores sobre las tierras agrícolas y el medio ambiente.

La reciente experiencia de Cuba es muy instructiva⁵. El bloqueo económico impuesto por Estados Unidos desde la década de los sesenta originó una falta de agroquímicos, haciendo necesario que Cuba se dedicase al cultivo ecológico a gran escala. Decidieron mantener un tercio de los 11 millones de hectáreas para la agricultura con agroquímicos, otro tercio con agricultura enteramente ecológica, y en el resto emplearon una técnica de transición, mitad con agroquímicos y mitad ecológica. La producción por hectárea de la tierra totalmente ecológica es igual a la cultivada con uso de agroquímicos, mientras que la producción de los campos de transición es sólo la mitad. Esta es la evidencia más clara de que la agricultura ecológica puede funcionar a gran escala.

Mae-Wan Ho, Profesora de Biología en la Open University, es autora de "Genetic Engineering - Dream or Nightmare? The Brave New World or Bad Science and Big Business", Gateway Books, Bath, 1998.

Referencias:

1. Ver Ho, M-W (1998) Genetic Engineering-Dream or Nightmare? The Brave New World or Bad Science and Big Business, segunda ed., capítulo 9, Gateway Books, Bath, UK
2. Neelithanam, R. Neelithanam, J y Samiti, S.S.:(1998) "Return of the Native Seeds". The Ecologist Vol.28 No. 1 pp.29-33.
3. Ho, M-W.(1996). Promesas y Peligros de los Alimentos Genéticamente Modificados. Ho, M-W(1998). Genetic Engineering-Dream or Nightmare? The Brave New World or Bad Science and Big Business, Capítulo 9, Libros Gateway, Bath.
4. Pretty, 1995.1998 op.cit.15.
5. Vazquez Vega, I.H. (1998). "Situación de la Agricultura Biológica en Cuba", manuscrito y comunicación personal. Ceremonia de Premios Vida Sana, 9 de junio, Barcelona.

Centro Social Ecológico

Bar La Dragona

Charlas, Tertulias

Exposiciones

Presentaciones de libros

Lugar de encuentro

Biblioteca

Actividades

Marqués de Leganés 12
(metro Santo Domingo)
28004 Madrid

Tel: 91 5312389 ecologistas@nodo50.org
www.ecologistasaccion.org/



THE Ecologist

para España y Latinoamérica

Suscríbete
Contra la globalización,
información:
la mejor resistencia

Apuesta por la militancia
 antiglobalización,
 por la soberanía
 alimentaria
 y sanitaria,
 por la riqueza vegetal y
 animal, por la educación
 libre y el respeto a la
 biodiversidad cultural.
 Apuesta con nosotros por la
 mundialización de la solidaridad y del
 respeto a la Madre Tierra y a la ciudadanía.

**NO TE PIERDAS
 NI UNO
 DESDE EL PRINCIPIO**

TU ENCARGO, MÁS FÁCIL TODAVÍA

POR CORREO: Remítenos este boletín o una fotocopia a: The Ecologist:
 Mercè Rodoreda, 16 - 08193 Bellaterra (Barcelona). España
POR TELÉFONO: Llámamos y danos tus datos: 93 692 66 75
POR FAX: Envía una fotocopia del boletín cumplimentado al 93 692 66 75
POR E-MAIL: suscripciones@theecologist.net y www.theecologist.net

DOMICILIACIÓN BANCARIA

Nombre y apellidos (o empresa) (titular).....
 D.N.I. / CIF (titular).....
 Banco / Caja de ahorros.....
 Domiciliación oficina..... C. P.....
 Población..... Provincia.....

ENTIDAD	OFICINA	DC	NÚMERO DE CUENTA

Nombre y apellidos.....
 Calle/Plaza.....
 Ciudad.....
 Provincia..... C. P.....
 Teléfono..... Edad.....
 Profesión..... Fecha.....
 Firma.....

The Ecologist - Mercè Rodoreda, 16
 08193-Bellaterra - Barcelona - España - Tel. 93 692 66 75

Deseo adquirir el número
 0 (Monsanto)
 1 2 3 4 5 6
 7 8

Precios para 1 número: 3 €
 2 números: 6 €.
 3: 9€ 4: 12 € 5: 15 €.
 6: 18 € 7: 21 €.

Atención: oferta especial.
 Paquete con los números
 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 más el
 Especial Monsanto Files
 en castellano: 20 €.
 Gastos de envío, gratuitos.



Y MUCHO MÁS... Y MUCHO MÁS... Y MUCHO MÁS... Y MUCHO MÁS... Y



BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Sí, deseo suscribirme a The Ecologist en español, por 4 números anuales, a partir del nº . Precio de la suscripción (por 4 números al año): 12 euros

Deseo realizar el pago, mediante:

Por el importe de (gastos de envío incluidos):

- Domiciliación bancaria: (ver cupón) Estado español: 12 euros
 Talón nominativo a favor de The Ecologist Comunidad Europea: 20 euros
 Giro postal (adjuntar copia) a favor de The Ecologist América (vía Air Mail): 28 euros o US\$ 25

Ingreso en nuestra c/c 2100-0805-84 0200664594 (Servicios de Promociones Alternativas, S.L.), de "la Caixa"

DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos:
 Calle/Plaza:
 Ciudad: C.P. Provincia
 Teléfono: E-mail:
 Edad: Profesión:

DOMICILIACIÓN BANCARIA

Nombre y apellidos (o empresa) (titular).....
 D.N.I. / CIF (titular).....
 Banco / Caja de ahorros.....
 Domicilio oficina..... C.P.....
 Población..... Provincia.....

ENTIDAD	OFICINA	DC	NÚMERO DE CUENTA

Ruego se sirva cargar en mi cuenta corriente/libreta y hasta nuevo aviso, los recibos que le sean presentados por Servicios de Promociones Alternativas, S.L., en concepto de suscripción a la revista The Ecologist.

Firma del titular:

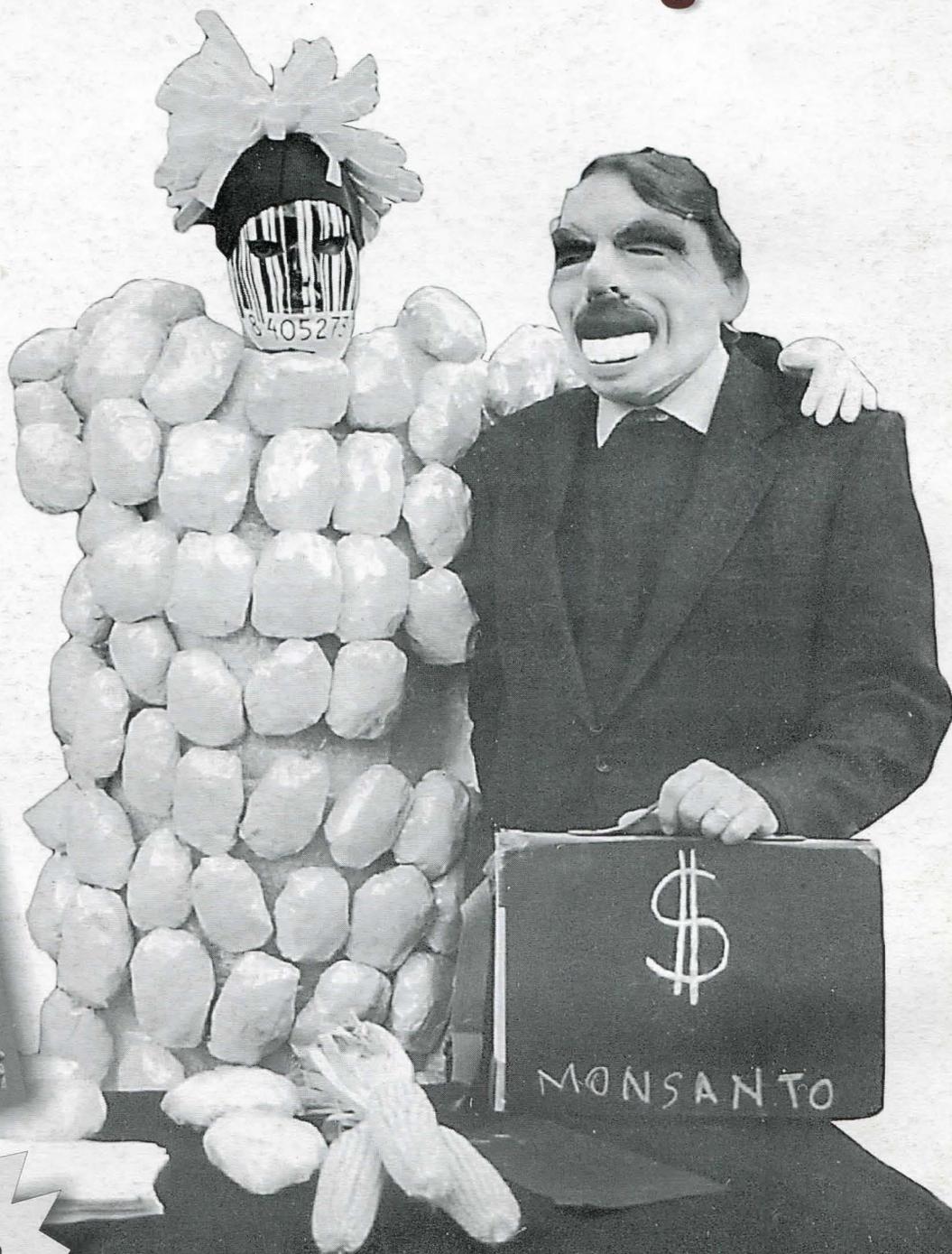
Fecha: / /

CÓMO SUSCRIBIRTE MÁS FÁCIL TODAVÍA

POR CORREO: Remítenos este boletín o una fotocopia a: The Ecologist:
 Mercè Rodoreda, 16 - 08193 Bellaterra (Barcelona). España
POR TELÉFONO: Llámamos y danos tus datos: 93 692 66 75
POR FAX: Envía una fotocopia del boletín cumplimentado al 93 692 66 75
POR E-MAIL: suscripciones@theecologist.net y www.theecologist.net

¿Su futuro o el nuestro?

Rechaza los transgénicos



El Ecologista

La revista de
Ecologistas en Acción
68 páginas a todo color,
cada trimestre en tu quiosco

300 grupos ecologistas que luchan
por la defensa del medio ambiente.

teléfono: 915312739 fax: 915312611 www.ecologistasenaccion.org

ECOLOGISTAS
en acción