

El problema de los cultivos transgénicos en América Latina: una «nueva» *revolución verde*

Jose Segrelles Serrano

Universidad de Alicante

Alicante, España

Resumen

El reciente avance de la bioingeniería y de la agricultura transgénica en América Latina se inserta en el marco de las tradicionales y desiguales relaciones centro-periferia cuyo precedente más significativo lo constituye la denominada revolución verde, que extiende en el agro latinoamericano los métodos intensivos de producción y el control de las firmas agroalimentarias transnacionales sin que haya ninguna solución para sus problemas más acuciantes: el injusto reparto de la propiedad de la tierra, la pobreza rural, la dependencia alimentaria y el deterioro ambiental.

La nueva revolución verde que representa la agricultura transgénica puede acabar por darle el golpe de gracia al campo latinoamericano, pues bajo la excusa de ayudar a la eliminación del hambre en el mundo, las grandes corporaciones biogenéticas transnacionales están llevando a cabo una ofensiva productiva y comercial que sin duda sumirá a estos países una vez más en la dependencia agraria, genética, económica, política, tecnológica y alimentaria, al mismo tiempo que conllevará categóricas transformaciones espaciales y económicas en el medio rural de los países de la región, toda vez que la expansión de los cultivos transgénicos puede relacionarse con un nuevo impulso del capitalismo internacional y con el alejamiento de un aprovechamiento agrorural sostenible y respetuoso con los ecosistemas y con la sociedad.

Palabras clave: *Cultivos transgénicos, América Latina, revolución verde, empresas biogenéticas transnacionales, dependencia, agricultura sostenible.*

Abstract

The recent progress of bioengineering and transgenic agriculture in Latin America falls within the framework of traditional and unequal central-periphery relationships. Its most significant precedent is the so-called green revolution which extended intensive production methods and control by transnational agrofood companies throughout Latin American agriculture, whilst failing to provide solutions to the region's most pressing problems: the unequal distribution of land ownership, rural poverty, food dependency and environmental deterioration.

The new green revolution brought about by transgenic agriculture may be the coup de grâce for the Latin American countryside. Under the pretext of helping to eradicate hunger from the world, the large, biogenetic, transnational corporations are undertaking a productive and commercial offensive that is bound to lead these countries to agricultural, genetic, economic, political, technological and food dependency once more, whilst provoking categorical spatial and economic transformations in the rural environment of these countries. Furthermore, the expansion of transgenic crops can be considered to be a new initiative by international capitalism and a move away from a sustainable agriculture that respects ecosystems and society

Key words: *Transgenic crops, Latin America, green revolution, transnational biogenetic companies, dependency, sustainable agriculture.*

A modo de introducción

Los antecedentes de la revolución verde tradicional

El intercambio desigual implica el sometimiento de la economía de los países latinoamericanos a los dictámenes del modo de producción capitalista, que se apropia de los recursos naturales que le son necesarios para rentabilizar el capital invertido, tanto en los países centrales como en la periferia. Aunque dicho proceso hunde sus raíces en periodos históricos coloniales, se acentuó a partir del final de la Segunda Guerra Mundial, cuando la expansión del capital transnacional subordinó a sí mismo los recursos mineros, agropecuarios y forestales del mun-

do subdesarrollado mediante un previo control político, económico, financiero y militar de estos países. La explotación masiva de estos recursos solo persigue la máxima rentabilidad inmediata aun a costa de provocar graves desequilibrios ecológicos y extender la pobreza entre la población autóctona. Asimismo, la existencia de una economía latinoamericana orientada hacia los mercados foráneos de productos agropecuarios y materias primas y la concurrencia en el ámbito internacional con los países más desarrollados obliga a un aumento creciente de las producciones, la productividad y los rendimientos que hace difícil el equilibrio socioecológico de la región.

Como es sabido, un fenómeno clave en el proceso mencionado fue sin duda el inicio de la denominada *revolución verde* en los países latinoamericanos durante las décadas de los años cincuenta y sesenta del siglo XX, pues los profundos cambios producidos en los sectores agropecuarios de la región han constituido hasta el día de hoy un foco fundamental de dependencia económica y degradación ambiental, toda vez que el modelo agrario impuesto, basado en la intensificación productiva mediante la utilización masiva de tecnologías modernas, es sustentado por cinco pilares básicos: la mecanización, el regadío, los fertilizantes químicos, los plaguicidas y la bioingeniería genética. Según Piña (2000), es así como la *revolución verde* integra la actividad agraria latinoamericana en los métodos intensivos de producción y en las corporaciones transnacionales de Estados Unidos, ya que los insumos debían ser importados del mercado norteamericano. A partir de este momento la agricultura comienza a albergar relaciones de producción y trabajo y pautas de desarrollo (cuya esencia es el aumento de su rentabilidad) semejantes a las que imperan en la gran industria capitalista, hecho que no solo provoca la esquilación de la tierra, sino también la del trabajador agrícola.

Resulta evidente el papel primordial representado por los países capitalistas, sobre todo Estados Unidos, en la industrialización de la agricultura en América Latina (y en general de los países subdesarrollados) como parte de una estrategia de revitalización del sistema capitalista en el mundo. Varias instituciones, como la Fundación Ford, el Banco Mundial o la Fundación Rockefeller, identificadas con los intereses de las

firmas transnacionales, ayudaron a la divulgación de métodos y técnicas destinados a aumentar la productividad y los rendimientos en la agricultura de los países subdesarrollados. La coartada fue, como suele ser habitual en estos casos, la necesidad de acabar con el hambre en los países pobres en un corto periodo de tiempo, pero eso sí, utilizando la tecnología y los métodos de producción y trabajo desarrollados por los países ricos, que debían ser, además, adquiridos a unos precios elevados y sin tener en cuenta que esto nos siempre era lo más indicado para las condiciones y características socioeconómicas de los campesinos latinoamericanos (Segrelles: 2003).

Fue precisamente la Fundación Rockefeller, como indica Vásquez (2000), la que creó en México el primer centro internacional de investigación agrícola bajo el paradigma de la *revolución verde*, primero mediante el Programa Agronómico de México (PAN) y después a través del Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), con la excusa, como no podía ser de otra forma, de beneficiar a las comunidades rurales en las que predominaba una agricultura de subsistencia.

Aunque la *revolución verde* fue idealizada como salvadora del obstáculo que suponía la incapacidad tecnológica de la agricultura subdesarrollada, en el ánimo de los países capitalistas y de sus empresas transnacionales no estaba precisamente, como indicaba Guimaraes (1979), la ayuda a los países atrasados para destruir el mayor de todos sus obstáculos: las estructuras agrarias tradicionales. En el caso concreto de Brasil, por ejemplo, el proceso de modernización agraria hizo que aumentara la productividad media de su agricultura, pero también es verdad que este desarrollo se concentró en las grandes explotaciones, sin que se alterara lo más mínimo la estructura de la propiedad de la tierra.

Esta *revolución verde*, como era de esperar, no eliminó el hambre ni la miseria en el campo latinoamericano, pero agrandó las diferencias entre los agricultores pobres y los agricultores ricos y estimuló la concentración de la tierra, elevando su precio y el de los arrendamientos, al mismo tiempo que se incrementaba la deuda externa de estos países

debido al pago de los paquetes tecnológicos importados. Del mismo modo, la utilización masiva de insumos y el empleo de variedades genéticas de alto rendimiento también condujo al endeudamiento de los campesinos latinoamericanos, a un aumento de los costes de producción y al deterioro del medio ecológico.

La *revolución verde* supone que la agricultura «tradicional», apoyada en la biodiversidad, los métodos extensivos, el consumo de sus propias producciones y el respeto a los ciclos biológicos, deja paso a una agricultura «moderna» que produce mercancías y debe adquirir los medios de producción en el mercado, es decir, se ajusta el típico esquema Mercancía-Dinero-Mercancía. Al mismo tiempo, se desvincula del medio natural, consume energía no renovable, tiende al monocultivo y simplifica la diversidad biológica de la agricultura, utiliza tecnología dura basada en los insumos químicos, está orientada al mercado, se integra estrechamente con el resto de los sectores económicos y aplica de forma intensiva e indiscriminada el capital, lo que la convierte en una actividad desequilibrada, dependiente y muy contaminante, que ante todo busca el beneficio y la amortización del capital invertido.

Por lo tanto, con la profundización del capitalismo en el campo latinoamericano, las unidades de producción que tienen más posibilidades de acumular capital derivan hacia un esquema Dinero Inicial-Mercancía-Dinero Final, proceso que sin duda alguna genera antagonismos insalvables entre estas modernas y capitalizadas empresas y las cada vez más marginadas explotaciones campesinas, que no pueden adaptarse a las nuevas exigencias, ni por consiguiente beneficiarse de la intensificación productiva.

Poco a poco, a raíz de la *revolución verde*, las explotaciones agrarias tradicionales fueron perdiendo autosuficiencia para la producción de alimentos, abonos e instrumentos de trabajo. No solo empezaron a adquirir los insumos en las industrias químicas y de maquinaria agrícola, sino que la propia producción de alimentos fue sustituida por la compra en almacenes y supermercados, produciéndose así una expansión de la economía de mercado. Asimismo, dentro del proceso de especialización capitalista de la producción agropecuaria, las antiguas explotaciones de

policultivo fueron reemplazadas por empresas especializadas en productos concretos: café, maíz, soja, cítricos, frutales, hortalizas, flores, caña de azúcar o cría y engorde de ganado, es decir, producciones que en realidad complementan, en la división internacional del trabajo, la demanda y el consumo de los países ricos.

Como señala Neto (1986), el monocultivo implica la disminución al máximo de la diversidad natural de los ecosistemas que permiten el mantenimiento de los equilibrios naturales. El resultado más evidente es la reducción de la diversidad de estos ecosistemas y la expansión de especies perjudiciales desde los puntos de vista económico y ambiental, debido a la desaparición de los mecanismos naturales de control. Ello obliga, además, al empleo creciente, promovido por las empresas agroindustriales transnacionales, de fertilizantes y pesticidas que aceleran la contaminación del suelo, el aire y el agua y generan procesos erosivos y de deterioro ambiental que repercuten en la estabilidad de todo el ecosistema e hipotecan el desarrollo económico y social de la región.

La nueva *revolución verde* de los cultivos transgénicos

Como ya se ha explicado, la denominada *revolución verde* de las décadas de los años cincuenta y sesenta supuso la penetración del capitalismo en el agro y la ligazón y dependencia de la actividad agropecuaria respecto de la industria y de las grandes corporaciones transnacionales del sector. La generalización de las semillas híbridas de alta productividad, la mecanización de las labores, la difusión del regadío y el empleo masivo de fertilizantes y pesticidas constituyen el soporte tecnológico sobre el que desde entonces se ha apoyado la modernización de la agricultura en los países de América Latina.

Pese a las consignas publicitarias de aquellos momentos por parte de los países centrales y de sus empresas transnacionales sobre la influencia que tendrían los nuevos métodos intensivos para acabar con el hambre en el mundo, lo cierto es que la *revolución verde*, aun aumentando las producciones, la productividad y los rendimientos, no sólo fue incapaz de solucionar los tradicionales problemas sociales, económicos y de

estructura agraria del campo latinoamericano, sino que los agudizó al mismo tiempo que contribuyó a crear otros nuevos: mayor concentración si cabe de la propiedad de la tierra, empobrecimiento, desarraigo y éxodo forzoso para los campesinos, retroceso de los cultivos alimentarios y consiguiente aumento de amplios contingentes de desnutridos rurales, dependencia tecnológica y alimentaria de los países, control de la agricultura por parte de los complejos agroindustriales y del capital internacional, desequilibrios hídricos, erosión de los suelos, contaminación atmosférica, acuática y edáfica, deforestación, degradación ambiental, destrucción de los ecosistemas, entre otros.

En la actualidad, la nueva *revolución verde* está representada por el avance de los cultivos transgénicos, auspiciado por las grandes corporaciones transnacionales biotecnológicas y químicas (Pengue: 2000), lo que supone una vía directa hacia la sustitución de la agricultura por la industria (Goodmann, Sorj y Wilkinson: 1990), fenómeno que trasciende de la mera dependencia que el sector agropecuario lleva soportando desde que se introdujeron los factores tecnológicos antes mencionados a partir de mediados del siglo XX. La generalización de la bioingeniería constituye una nueva forma de acumulación capitalista puesto que se encuentra estrechamente ligada a la reproducción del capital industrial, sin que en ningún momento se considere la necesidad imperiosa de solucionar los problemas sociales y económicos que caracterizan al campo de la región, ni siquiera el alcance que pueda tener la expansión del monocultivo, la pérdida de biodiversidad y el empleo masivo de plaguicidas y fertilizantes químicos sobre los ecosistemas y la salud de la población.

Se considera cultivos transgénicos aquellos cuyas características genéticas son modificadas con el fin de que su comportamiento, funciones o rasgos se adapten a unas condiciones que no poseen las especies naturales. Es cierto que el ser humano ha domesticado, seleccionado y cruzado las plantas y los animales desde el Neolítico para adaptarlos a su hábitat, gustos y necesidades. Sin embargo, ante el inusitado desarrollo de la manipulación genética aparecen peligros incalculables, tal vez irreversibles, para las personas y para el medio natural (Hobbelink: 1987). De ahí el intenso debate que se ha generado durante los últimos años

entre defensores y detractores de estas tecnologías, recrudeciéndose las controversias a partir de la cumbre celebrada en Cartagena de Indias (Colombia) en febrero de 1999 con la participación de los delegados de 170 países.

Dicha cumbre mundial resultó un fracaso porque se multiplicaron los obstáculos que impidieron llegar a un acuerdo que conciliara las posturas de los dos grupos de países enfrentados: por un lado, Estados Unidos y el Grupo de Miami (Argentina, Australia, Canadá, Chile y Uruguay), avalados por la OMC, y por otro, un contingente de 132 países, fundamentalmente subdesarrollados, entre los que también se contaba la Unión Europea (UE). Las divergencias tuvieron una doble vertiente. En primer lugar, Estados Unidos y el Grupo de Miami se negaron a que en el acuerdo se incluyeran cláusulas relativas a las consecuencias que pudieran tener los alimentos transgénicos en la salud de los seres humanos y de los animales, pues ellos consideran que estos productos tienen el mismo control que los naturales. Su pretensión era limitar el debate a los aspectos ambientales, donde sí reconocían la posibilidad de que la biotecnología causara problemas.

En segundo lugar, estos países no aceptaron la inclusión de etiquetas identificativas en los productos transgénicos ni la regulación de su tráfico internacional. Por su parte, los países en vías de desarrollo y subdesarrollados, acusados curiosamente de proteccionistas, reivindicaban su derecho a prohibir la entrada de estos productos porque compiten de forma desleal con su agricultura y empobrecen la diversidad biológica y agraria de sus territorios. Por todo ello no se llegó a ningún acuerdo concreto para la redacción final del Protocolo de Biodiversidad, que está pendiente desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992. Pese a las presiones de los países pobres, la UE y las ONG, el tráfico de alimentos transgénicos sólo se atenderá por el momento a las reglas meramente comerciales, sin cláusulas sanitarias o ambientales.

Estados Unidos y el Grupo de Miami, que precisamente son los que más han desarrollado la ingeniería genética y acaparan más del 94% del mercado, siempre han argumentado que las restricciones mercantiles para los organismos modificados genéticamente (OMG) implican la vio-

lación de los acuerdos internacionales de comercio, un obstáculo para el desarrollo mundial de la agricultura y el fin de la posibilidad de acabar con el hambre y la desnutrición en el planeta (Morales: 2001). En los manidos argumentos utilizados por las empresas biogenéticas y por los principales países productores y exportadores no subyace ningún altruismo, sino un sustancial interés económico, político y estratégico que se enmascara de diferentes formas o mediante aquel principio de que una falsedad repetida muchas veces acaba convirtiéndose en una verdad indiscutible. Cuando la ocultación resulta imposible, ¿cuántas veces no habremos escuchado que una situación o fenómeno capaz de enriquecer a unos pocos y perjudicar a la mayoría constituye un mal necesario o el menos malo de los posibles o un precio que se debe pagar para conseguir el desarrollo de todos? (Segrelles: 2001 a).

A este respecto, aprovechando la celebración de la II Cumbre Mundial de la Alimentación (Roma, junio de 2002), la Secretaria de Agricultura de Estados Unidos, A. Veneman, volvió a defender la difusión de los cultivos transgénicos, subrayando la importancia que puede representar el uso de la biotecnología en la batalla contra el hambre en el mundo, al aumentar la capacidad productiva de las plantas y la calidad de las mismas. Estados Unidos, con sus presiones habituales, consiguió que en la declaración final de dicha Cumbre se recogiera el compromiso de todos los países participantes en poner más empeño en la búsqueda y utilización de nuevas tecnologías agrarias, mención que disgustó enormemente a la organización ecologista Greenpeace por considerar que representaba una concesión a la potencia norteamericana (Diario *El País*, Madrid, 12 de junio de 2002).

Las empresas biogenéticas transnacionales: negocio y derecho sobre la vida

El sector privado biotecnológico de Estados Unidos invirtió más de 9.000 millones de dólares sólo durante el año 1998, aunque los experimentos se están realizando desde hace varias décadas. Todo parece indicar que con la ofensiva actual ya ha llegado el momento de rentabilizar

de forma masiva sus enormes inversiones. Las ventas de productos transgénicos en el mundo ascendieron a 1.400 millones de dólares en 1998 (Diario *El País*, Madrid, 18 de febrero de 1999), 3.600 millones en 2000 (Morales, 2001) y 4.750 millones en 2003 (*La Prensa Web* – www.prensa.com-, Panamá, 26 de abril de 2004). Se trata, en definitiva, de un mercado emergente que empieza a capitalizar sus primeros productos y servicios. Una vez más encontramos la tecnología y su supuesto progreso al servicio del capital.

Apenas dos decenas de empresas transnacionales controlaban el 94% del mercado mundial de agroquímicos a comienzos de la década de los años noventa (Journal *The Guardian*, London, May 8 th, 1992). No obstante, durante el último decenio ha tenido lugar un fuerte proceso de concentración empresarial, de forma que en 2004, según los datos del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA), sólo cinco compañías controlan la totalidad del mercado mundial de plantas transgénicas. Se trata de Monsanto (80% del mercado), Bayer CropScience (7%), Syngenta (5%), BASF (5%) y DuPont (3%). No hay que olvidar que el ISAAA es un organismo privado creado por instituciones y empresas para difundir el empleo de la manipulación genética en los países subdesarrollados y la aceptación de estas tecnologías por la opinión pública mundial. Este organismo, que está respaldado directamente por las principales firmas biotecnológicas arriba mencionadas, cuenta con el apoyo del Banco Mundial para cumplir uno de sus principales objetivos: la transferencia de aplicaciones biotecnológicas desde el sector privado de los países ricos hacia las instituciones de los países pobres de África, América y Asia. En América Latina se han iniciado proyectos en Argentina, Brasil, Costa Rica y México.

Asimismo, estas corporaciones transnacionales, que producen el 60% de los plaguicidas y el 23% de las semillas comerciales del mercado, obtienen ingresos elevados por la venta de productos químicos y OMG. Según los datos que aporta I. Bermejo (www.rebellion.org, 15 de mayo de 2004), los ingresos totales de dichas firmas en 2001 son los siguientes (en millones de dólares):

- Syngenta: 6.323
- Bayer CropScience: 6.278
- Monsanto: 5.212
- DuPont: 3.842
- BASF: 3.114

Los ingresos procedentes de las transacciones con semillas transgénicas son los que a continuación se relatan (en millones de dólares):

- Syngenta: 938 (14,8% del total)
- Bayer CropScience: 192 (3,1% del total)
- Monsanto: 1.707 (32,8% del total)
- DuPont: 1.920 (50,00% del total)
- BASF: 0 (Su entrada en el mercado de OMG es posterior a 2001)

Esta concentración se ha hecho más ostensible debido a una serie de fusiones empresariales relativamente recientes. Por ejemplo, en 1999 surge Syngenta, producto de la fusión de la firma anglo-sueca AstraZeneca con Novartis, que a su vez nace de la fusión de las compañías suizas Sandoz y Ciba Geigy en 1996. La introducción de DuPont en el mundo de la agricultura biotecnológica se realiza mediante la compra de Pioneer Hi-Bred en 1999. En 2002 es la empresa Bayer la que adquiere Aventis CropScience. Por eso, cuando los beneficios y el control de los mercados están en juego, ¿qué importan la salud humana, la integridad ambiental o la nueva hipoteca que contraigan los países dependientes?

Entre las empresas agrogenéticas más poderosas, quizás sea la estadounidense Monsanto, sucesora de la tristemente famosa United Fruit Company, líder mundial de la ingeniería genética y abanderada de esta causa, la que ha concentrado el mayor número de críticas por sus objetivos, métodos, contaminaciones y prácticas monopolísticas (Tokar: 1998). Esta firma transnacional, ahora llamada Pharmacia desde que en 2000 se fusionara con Pharma Upjohn, ha creado cultivos transgénicos que pueden soportar la aplicación masiva de los pesticidas más potentes, entre ellos el famoso herbicida *Round-Up Ready*, que curiosamente tam-

bién es producido y comercializado por la misma empresa. Resulta evidente que una polinización cruzada entre una plantación transgénica y otra natural obligaría a los agricultores tradicionales a tratar cada vez más sus cultivos con productos fitosanitarios. Todo ello resulta contradictorio de forma flagrante, ya que uno de los objetivos primordiales de la utilización de plantas transgénicas, según declaran las propias empresas biogénicas, es la reducción del uso de herbicidas en la agricultura.

El mayor empleo de agroquímicos tóxicos no sólo incrementaría la contaminación de los suelos y las aguas, sino que reduciría la agricultura a una serie de parcelas semiartificiales, limpias y muy productivas, pero sin actividad microbiana, «malas hierbas», insectos o aves, es decir, sin rastro de vida que no sea lo cultivado. Es más, el uso generalizado en Estados Unidos del herbicida *Round-Up Ready* en el cultivo de la soja transgénica ha provocado el surgimiento de varias especies de malas hierbas resistentes a dicho herbicida.

La investigación genética desarrolló también con eficacia la técnica denominada *terminator*, cuya patente se concedió al Departamento de Agricultura de Estados Unidos y a la empresa privada Delta & Pine Land, adquirida poco después por Monsanto. Esta técnica, como es sabido, consiste en introducir un gen «asesino» que impide la evolución del grano cosechado. La planta crece y la recolección es normal, pero el producto resulta estéril. Ello significa que los agricultores no pueden reutilizar las semillas en la siguiente siembra y deben, por lo tanto, adquirirlas en la empresa suministradora. Antes, Monsanto prohibía a sus clientes guardar las semillas de un año para otro; ahora, con la nueva técnica puede ahorrarse sus sistemáticas amenazas en los medios de comunicación y el coste que representan los detectives y chivatos contratados para vigilar las plantaciones y graneros de los agricultores transgénicos. Su punto de vista es «lógico»: no puede haber ganancias si los campesinos reutilizan las semillas. Para esta empresa, la naturaleza y una práctica de miles de años se oponen al «derecho natural» del beneficio, como señalan Berlan y Lewontin (1998).

Por otro lado, el cultivo transgénico tal vez sea rentable para los grandes productores capitalizados y con capacidad económica para pagar un

paquete tecnológico más caro y complejo, pero en modo alguno puede serlo para los pequeños agricultores descapitalizados, que quedarían excluidos una vez más del mercado. Asimismo, la generalización de los OMG en ciertos sectores agrícolas, como las frutas y hortalizas del hemisferio sur, provocaría la desaparición de las actuales ventajas comparativas derivadas del clima, el suelo y la contraestación, así como la obsolescencia de las ventajas que proporciona la organización de los sistemas de refrigeración para conservar las producciones, pues la manipulación de los genes que controlan las necesidades de frío o calor de los cultivos, el grado de acidez del suelo o la madurez del producto sería decisiva para varios países de América Latina (Morales: 2001).

Este nuevo impulso del capitalismo internacional en la agricultura puede acabar por darle el golpe de gracia al campo latinoamericano, al mismo tiempo que incrementaría el tradicional deterioro de sus ecosistemas. La región se encuentra especialmente expuesta a las consecuencias de la creciente expansión de los cultivos transgénicos en el mundo, sobre todo por su carácter dependiente y por hallarse en el área de influencia inmediata de Estados Unidos, o lo que es lo mismo, de sus empresas transnacionales. Aunque no tiene los mismos condicionantes que menoscaban la independencia latinoamericana, la UE hizo causa común con los países subdesarrollados en la cumbre de Cartagena de Indias, pero es lícito cuestionarse si a las autoridades europeas les preocupa más las posibles repercusiones negativas de la agroingeniería sobre las personas y el medio o el desenlace económico de este nuevo episodio de la guerra comercial entre ricos que ha sustituido al combate ideológico tras la *guerra fría*.

A este respecto, el 18 de abril de 2004 entró en vigor en la UE una normativa que exige que los alimentos que contienen OMG lleven una etiqueta donde se haga mención explícita de su origen y de los componentes que albergan siempre que el OMG represente, al menos, el 0,9% del producto. Puede decirse que esta normativa constituye el primer paso hacia el levantamiento de la actual moratoria existente y la consiguiente autorización para el cultivo de todas las nuevas semillas transgénicas, pues hasta ahora la UE sólo había autorizado un número limitado de cultivos de este tipo para uso alimentario: la soja, cuatro variedades de

colza y otras cuatro de maíz. La razón de fondo de esta nueva normativa estriba en el deseo de no perder el tren de la biotecnología frente a otros países, como Estados Unidos, ni la participación europea en el sustancioso mercado mundial de estos productos que se dibuja en el horizonte.

En este sentido, el 19 de mayo de 2004 la UE puso fin a la moratoria existente desde 1998 (por la que no se podía comercializar productos transgénicos en los países comunitarios), aceptando las importaciones, aunque todavía no su cultivo, de maíz *Bt-11* envasado o al natural, lo que supone la satisfacción de las tradicionales demandas de Estados Unidos y de la industria biotecnológica.

De momento, los agricultores españoles y alemanes son los únicos de la UE que están cultivando OMG. En el caso español, según los datos del ISAAA, existen en 2003 unas 32.000 hectáreas dedicadas a los cultivos transgénicos (sobre todo al maíz *Bt*), lo que representa un aumento del 33% respecto a la superficie plantada en 2002 (Diario *Expansión*, Madrid, 23 de abril de 2004).

***La ofensiva transgénica en Latinoamérica:
dependencia genético-económica
y transformaciones espaciales***

A pesar del impacto ambiental y de la pérdida de diversidad en la agricultura que representó la *revolución verde*, defendida también por las empresas transnacionales y por algunos organismos internacionales con el subterfugio de eliminar el hambre en el mundo, varios países latinoamericanos están colonizando sus tierras de cultivo con los nuevos productos transgénicos, de manera que en poco tiempo se han colocado a la cabeza mundial, tras Estados Unidos (42,8 millones de hectáreas en 2003; 63% de la producción mundial). Es el caso de Argentina, que en 2003 contaba con 13,9 millones de hectáreas dedicadas a estos cultivos (21% de la producción mundial), aunque también se puede mencionar a Brasil, con 3 millones hectáreas (3% de la producción mundial) en la misma fecha (Diario *Expansión*, Madrid, 23 de abril de 2004).

A la par que la situación mundial, los principales productos agrícolas biotecnológicos que se cultivan en Latinoamérica son la soja y el maíz, es decir, producciones que ya ocupan extensas áreas de monocultivo degradando el medio y cuyos mercados se hallan en el exterior. Por lo tanto, se acentúa la contradicción entre la agricultura comercial y la producción de alimentos para satisfacer las necesidades nacionales. Este problema ha sido asumido incluso por la FAO en su informe anual (*El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2003/2004*) hecho público el 17 de mayo de 2004 (www.fao.org), donde se dice que aunque la biotecnología representa una «promesa» para el mundo subdesarrollado, hasta ahora sólo ha beneficiado a un número muy limitado de países y de cultivos (maíz, soja, algodón y colza). Las investigaciones biotecnológicas, según la FAO, deberían centrarse en las cosechas susceptibles de alimentar a la población, pese a no ser un negocio, como por ejemplo el trigo, el sorgo, el mijo, las patatas, la mandioca, el arroz, el tef o el caupí, y no en los cultivos en los que la industria gasta más de 2.400 millones de euros anuales y que en realidad se dirigen a la satisfacción de la demanda de los países ricos. Por otro lado, ni siquiera existe una significativa actividad biotecnológica con los productos agrícolas cuyas características interesan más a los países pobres: la tolerancia a la sequía y a la salinidad, la resistencia a las enfermedades o un mayor contenido nutritivo.

Esta situación en la que se fomentan los cultivos transgénicos industriales y no los alimentarios provoca la revitalización de una tendencia que está teniendo lugar en varios países latinoamericanos durante las últimas décadas, centrada en el retroceso manifiesto de los cultivos alimentarios a favor de las producciones comerciales, puesto que los requerimientos de la deuda externa obliga a la obtención de divisas mediante el comercio de exportación (Segrelles: 2003). En el caso de Brasil, la contradicción entre los cultivos comerciales y los alimentarios resulta evidente si se plasman los porcentajes de variación entre los años 1998 y 2001 de la superficie cultivada y la producción de diversos cultivos que se cosechan en los campos brasileños, como puede observarse a continuación:

**TABLA 1. SUPERFICIE CULTIVADA Y PRODUCCIÓN
BRASIL 1998 – 2001**

Cultivos	Superficie	Cultivos	Producción
Trigo	-53,00 %	Trigo	-43,50 %
Arroz	-46,50 %	Arroz	67,70 %
Judías Secas	-34,50 %	Judías Secas	-5,10 %
Mandioca	-0,20 %	Mandioca	13,30 %
Soja	30,60 %	Soja	104,40 %
Naranjas	6,90 %	Naranjas	43,70 %
Caña de Azúcar	19,30 %	Caña de Azúcar	30,90 %

Si a esta situación unimos la reciente fusión de Monsanto con la transnacional de los cereales y oleaginosas Cargill (Ho: 1998), muy presente ya en las exportaciones agrícolas de varios países latinoamericanos, se puede comprender mejor el pésimo futuro que tienen ante sí la agricultura campesina y los ecosistemas de la región. No se debe olvidar, asimismo, la connivencia de las oligarquías y gobiernos locales en la implantación de sistemas agropecuarios que benefician únicamente a ellos mismos y a las firmas transnacionales. Por absurdo que pueda parecer en una región donde abundan la desnutrición, la pobreza rural y los problemas ambientales como consecuencia de un modelo agrícola que prima las exportaciones, tres países latinoamericanos (Argentina, Uruguay y Chile) forman parte del Grupo de Miami, vocero de Estados Unidos y partidario a ultranza de la expansión de los cultivos transgénicos y de su libre comercio en el mundo.

No conviene, por consiguiente, olvidar tampoco las razones político-estratégicas que acompañan al proceso biotecnológico. La tiranía del mercado y la inclusión de su agricultura en el comercio agroalimentario mundial ya ha supuesto la expansión del monocultivo depredador y la pérdida irreparable de gran parte del patrimonio vegetal y diversidad agrícola de América Latina. La globalización y la liberalización mercantil también representan un acicate para la intensificación productiva y el fomento de las exportaciones agroalimentarias. Si los cultivos

transgénicos se extendieran de forma definitiva por todos los países (*mercados*, para las empresas transnacionales), no sería exagerado colegir que aumentaría el control de la producción de alimentos por parte de la agroindustria y que el futuro de la alimentación básica de millones de personas estaría concentrado en unas pocas manos, coincidentes con las empresas biogenéticas más poderosas, que precisamente radican en los países más ricos del planeta y ya están recibiendo derechos de propiedad privada sobre microorganismos, plantas y animales. Y eso sin contar con la progresiva destrucción de la biodiversidad, el deterioro del medio y el fin de toda posibilidad de lograr un desarrollo agrícola sustentable (Segrelles: 2001 b).

Como dato bien elocuente baste indicar que el cultivo mundial de semillas modificadas genéticamente ha pasado de 1,7 millones de hectáreas en 1996 a 67,7 millones en la actualidad (Diario *Expansión*, Madrid, 23 de abril de 2004), es decir, la superficie más elevada alcanza hasta el momento.

Como ya se ha indicado, Argentina es el segundo país del mundo con mayor superficie consagrada a los cultivos transgénicos, principalmente la soja, que ocupa el 90% de la superficie total dedicada a este aprovechamiento (Schaper y Parada: 2001). La práctica omnipresencia de la soja transgénica en los campos argentinos constituye un proceso que se ha desarrollado en muy poco tiempo, durante la segunda mitad de la década de los años noventa, fenómeno que está relacionado con la estrategia de bajos precios seguida por la firma Monsanto para asegurar su rápida expansión en el país, lo que de momento le ha llevado a fijar en las semillas transgénicas un precio similar al de las variedades convencionales. También influye, por supuesto, el menor coste de producción que su cultivo representa para el productor, ya que el suelo de siembra no necesita preparación previa y la maleza se controla con herbicidas más baratos, como el glifosato (Morales: 2001).

El principal valedor de los cultivos transgénicos en Argentina es la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA), que ha desarrollado un programa de difusión masiva con el claro propósito de mejorar la producción y competir en el mercado global por medio de un aumento de

las exportaciones a bajo precio. Sin embargo, apenas se tiene en cuenta que en la Pampa, principal área del país dedicada a los transgénicos, ha habido un cambio sustancial de la estructura productiva al pasar a un modelo agrario más intensivo en capital, maquinaria y agroquímicos, así como un avance territorial de las superficies transgénicas a costa del desplazamiento de la frontera agropecuaria (Schaper y Parada: 2001).

La actitud de Brasil ha sido hasta ahora de mayor cautela respecto a los OMG, pero esto no ha impedido que la Empresa Brasileña de Investigaciones Agrícolas (EMBRAPA) llevara a cabo durante mucho tiempo negociaciones con Monsanto para producir una semilla de soja transgénica adecuada a las condiciones naturales del país. El resultado ha sido la siembra legal (por primera vez en 2003, aunque ya se importaban semillas de contrabando procedentes de Argentina) de 3 millones de hectáreas pese a las promesas electorales del presidente Luiz Inácio *Lula* da Silva y la oposición de buena parte del Partido de los Trabajadores. También se opusieron varias decenas de ONG, cuya campaña *Por un Brasil Libre de Transgénicos* y la constante movilización de miles de activistas no ha bastado para disuadir a los que ante todo buscan la productividad, la competitividad, el aumento de las exportaciones y el consiguiente beneficio. A este respecto, hay que tener en cuenta que el poder económico y político de los agentes que han propugnado tradicionalmente la expansión de los cultivos transgénicos en Brasil (gobierno, empresas transnacionales biogenéticas, grandes agricultores, organismos técnicos estatales como EMBRAPA) ha sido decisivo en su legalización.

En Uruguay existen en 2003 más de 60.000 hectáreas cultivadas con soja transgénica y maíz *Bt*, lo que supone el 90% de la superficie total ocupada por estos aprovechamientos, aunque cualquier utilización o manipulación de OMG debe contar con la autorización previa de las autoridades competentes. Los productores de arroz se oponen a la introducción de variedades transgénicas porque su éxito comercial en los mercados más exigentes (sobre todo la UE) se basa precisamente en las ventajas comparativas que representa la oferta de productos naturales.

Cifras menores, pero crecientes, ofrecen otros países latinoamericanos. Colombia, por ejemplo, ha aumentado en los últimos años sus plan-

taciones de maíz *Bt* en unas 5.000 hectáreas; Honduras plantó 2.000 hectáreas de maíz *Bt* en 2003 frente a las 500 hectáreas de 2002; México, por su parte, cultivó en 2003 alrededor de 25.000 hectáreas de maíz *Bt* y 10.000 hectáreas de soja tolerante al herbicida glifosato.

En Paraguay no existen cultivos transgénicos legales con un objetivo comercial. Sin embargo, pese a la prohibición expresa, Schaper y Parada (2001) afirman que existen evidencias de que en el país se ha sembrado soja transgénica de forma ilegal, estimando que durante las últimas campañas la superficie cosechada alcanzó alrededor de 200.000 hectáreas. En Bolivia, asimismo, se han realizado diversos ensayos con soja y algodón transgénicos, aunque su cultivo comercial también está prohibido. No obstante, Monsanto ha solicitado la siembra de estos cultivos a gran escala con fines mercantiles.

En Chile se prohíbe, según indica Morales (2001), la producción de transgénicos y su comercialización en el mercado interno, pero ha sido autorizada la producción de semillas de este tipo para la exportación, aunque las autoridades competentes deben certificar que los OMG no son nocivos para la agricultura ni para el medio. Con todo, varios sectores empresariales del país abogan por la rápida e ineludible introducción de los cultivos transgénicos con criterios exclusivamente comerciales para no perder competitividad en los mercados mundiales. Los principales cultivos experimentales son el maíz, la soja, la colza, el tomate, el melón, la remolacha y la patata, cuya modificación genética se centra en la resistencia a los herbicidas e insecticidas, aunque en el melón y el tomate se han introducido manipulaciones genéticas para lograr la «larga vida» del producto.

La agrogenética acentúa los problemas del monocultivo y agrava la clásica dependencia de los países pobres, puesto que los nuevos productos transgénicos precisan ciertos tipos de fertilizantes, pesticidas o formas de cultivo que benefician al complejo agroindustrial y a las firmas biotecnológicas, asociadas ambas en el seno de algunas corporaciones transnacionales. Estas empresas tienden a crear siempre que pueden estructuras productivas integradas para asegurarse el control de todas las etapas en el funcionamiento del sector, desde la investigación genética

y el suministro de insumos hasta la transformación y distribución de los productos. De este modo son ellas las que fijan los precios en cada fase de la cadena de producción y no el mercado, como les gusta hacer creer.

De forma tradicional, los campesinos latinoamericanos, y también los africanos y asiáticos, utilizando una sabiduría milenaria, cultivaban especies diferentes de un mismo cultivo aunque muchas de ellas tuvieran escasos rendimientos. De esta manera siempre aseguraban alguna cosecha ante cualquier plaga, enfermedad o catástrofe. Supieron cultivar miles de variedades de una misma especie y acumularon mediante seculares trabajos de selección y adaptación un patrimonio biológico del que se han beneficiado ante todo los países ricos. Sin embargo, en la actualidad sólo se dedican al cultivo de unas pocas especies y variedades, que son las de mayores rendimientos o las que demandan los mercados internacionales. La pérdida de recursos fitogenéticos es, por lo tanto, inmensa, pues no sólo desaparecen posibilidades alimentarias, sino también medicinales, culturales y ecológicas.

La proliferación de semillas estériles, no reutilizables, y la eventualidad de cualquier revés natural, económico, político o bélico llevaría a un trágico dilema para estos países dependientes: el hambre, que se supone que es lo que las empresas biogenéticas dicen que quieren erradicar, o el desembolso de enormes sumas para comprar dichas semillas a las corporaciones transnacionales. Es decir, la eterna historia: supeditación del sur al norte, más subdesarrollo, más pobreza y, como consecuencia de ello, mayor degradación ambiental y expolio creciente de sus recursos naturales.

Además de la dependencia genética y económica que conlleva la difusión de los cultivos transgénicos en América Latina, no se deben minimizar las profundas transformaciones espaciales y agrorurales que están teniendo lugar en varios países latinoamericanos como consecuencia de ello. El modelo económico que produce materias primas baratas para la exportación y no alimentos en cantidad y calidad suficientes para la población, alcanza su máxima expresión con el avance constante de la soja transgénica durante los últimos tiempos.

Las ventas de soja argentina a China, India, Estados Unidos y la UE crecieron un 42% en 2003 y representan casi la cuarta parte de las exportaciones totales del país. Esto supone que el campo ha sido el factor clave en el inicio de la recuperación económica argentina. El impuesto del 23,5% aplicado a las ventas de soja (y del 20% a las de trigo y maíz) constituye el principal sostén de los planes alimentarios para cinco millones de indigentes y de subsidio a dos millones de parados (Diario *El País*, Madrid, 11 de abril de 2004).

Los cultivos de soja transgénica en Argentina se extienden por todo el país sobre territorios dedicados tradicionalmente a los cereales (trigo y maíz), a las frutas, a las hortalizas o a los pastizales para el ganado extensivo. De modo especial, llama la atención la profunda transformación que se está produciendo incluso en la Pampa húmeda, otrora considerada como el «granero del mundo», pues además de los problemas de diversa índole que genera el monocultivo y la pérdida de soberanía alimentaria, tiene lugar la sustitución de las antiguas explotaciones lecheras por el cultivo de soja transgénica, lo que representa también un grave problema social, toda vez que por cada empleo que propicia esta oleaginosa en el medio rural, la producción lechera genera cuatro.

El caso de Paraguay también es significativo, ya que durante 2003 se incorporaron al cultivo de la soja 32.000 nuevas hectáreas que antes estaban ocupadas por pastizales para la ganadería, terrenos que previamente habían sido deforestados para dar cabida a las reses. Los productores paraguayos están estimulados por las elevadas cotizaciones de la soja en los mercados internacionales. Es muy probable que el área de siembra de este cultivo transgénico se incremente a corto plazo si se mantienen los precios como hasta ahora, hecho que puede suponer otro avance de la frontera agropecuaria.

Por lo que respecta a Brasil, con 18,4 millones de hectáreas dedicadas al cultivo de la soja en 2004, la reciente autorización para la siembra de soja transgénica podría triplicar su área de cultivo en los próximos cincuenta años, pues en esta dirección apunta el plan de desarrollo *Avançar Brasil*, que busca extender la frontera agropecuaria para fomentar la cosecha de soja a costa de las zonas forestales (Diario *La Nación*, Bue-

nos Aires, 14 de febrero de 2004). Esto puede representar una profunda transformación agrorural en el campo brasileño, con especial incidencia en el área centro-occidental del país que se corresponde con el dominio del denominado *cerrado*, extensísima sabana de matorrales de fácil extracción, con pobre fertilidad, pero que, con un manejo agronómico adecuado, puede brindar notables rendimientos de soja. Esta colonización del *cerrado* se está produciendo con variedades no transgénicas, estrategia que tiene un coste de producción más elevado que en el caso de los materiales que contienen el gen resistente al glifosato. Ahora que ya se han aceptado en el país los OMG, el incentivo para producir soja puede alcanzar en poco tiempo su cúspide y conducir a una amplia transformación agraria y rural de estas áreas y a un deterioro ecológico sin precedentes (Segrelles: 2001 b; Segrelles: 2003).

Conclusión: los límites para una agricultura sostenible

Desde los tiempos coloniales, la utilización de los recursos naturales en los países de América Latina se ha realizado bajo la férula de un modelo dilapidador y dependiente de las oportunidades ofrecidas por la coyuntura internacional. Esta ha sido la forma dominante de gestión de la naturaleza, es decir, con una mentalidad productivista y extractiva, sin considerar los ciclos regenerativos bióticos y los procesos abióticos, ni tampoco los intereses y necesidades de la mayoría de la población.

Por otro lado, como reacción contra los crecientes procesos neoliberales de globalización, liberalización comercial, sacralización del mercado y del productivismo, expansión de la agrogenética y privatización de la materia viva y de la naturaleza (aspectos ya comentados en este artículo), los campesinos de muchas áreas latinoamericanas se han organizado para llevar a cabo diversas formas de agricultura sostenible basadas en el desarrollo de los cultivos orgánicos y en la recuperación de su inmensa riqueza genética, ya que ésta es la única manera de sobrevivir al desastre total: humano, rural, agrario, cultural, biológico y ecológico.

Por ejemplo, como señala Ho (1998), cientos de pequeños productores y comunidades indígenas rurales del empobrecido nordeste brasileño organizaron durante la década anterior bancos comunitarios de semillas para recuperar las variedades tradicionales autóctonas y promover el desarrollo agrícola sostenible. Pero, eso sí, sin ayuda de ningún tipo por parte del gobierno neoliberal del momento, más preocupado por fomentar la agricultura comercial y las exportaciones que por lograr un equilibrio entre la producción y la conservación de los recursos. A este respecto, varios cientos de campesinos latinoamericanos y activistas del MST brasileño, junto con agricultores de la India (Movimiento Navdanya), organizaron la llamada Caravana Intercontinental con la que recorrieron diversos países europeos durante los meses de mayo y junio de 1999 como protesta hacia las condiciones de vida que les impone la globalización y el librecomercio, y a favor de una agricultura sostenible y duradera, sin cultivos transgénicos ni patentes sobre la vida, estrategia económica de los países centrales y de los grandes grupos biotecnológicos que de hecho priva a los agricultores del acceso gratuito a las semillas. En esta marcha reivindicativa también participó el movimiento internacional Vía Campesina, que defiende la soberanía alimentaria y reclama la reforma agraria en numerosos países del mundo (Bové: 2002).

Aparte de la iniciativa de los campesinos del nordeste de Brasil, también resulta relevante el caso de Argentina, donde la producción orgánica aparece como una isla de importante proyección en medio de una agricultura productivista afectada por la recesión económica, la falta de crédito y la caída de los precios agrícolas internacionales. La reciente crisis que sufre el país ha llevado durante los últimos años a miles de productores agropecuarios tradicionales a endeudarse fuertemente para poder adquirir los insumos necesarios para la producción. Muchos de estos agricultores deben afrontar ahora la inminente subasta de sus tierras en beneficio de los grandes propietarios y de las empresas del complejo agroindustrial, que acumulan establecimientos y producen a gran escala para abaratar los costes.

Sin embargo, frente a este desalentador escenario, los agricultores orgánicos argentinos, que no dependen de los insumos químicos ni de la energía fósil, tienen ante sí un panorama de notable proyección, como

así lo demuestra el éxito del Primer Encuentro Nacional de Producción Orgánica celebrado en noviembre de 2001 en San Marcos Sierras, provincia de Córdoba. La producción orgánica argentina ocupaba apenas 5.000 hectáreas en 1992, pero en la actualidad alcanza casi 3 millones tras el importante impulso registrado a partir de 1998, cuando el país, paradójicamente, entraba en una profunda depresión económica. Asimismo, el 90% de la producción agropecuaria orgánica de Argentina está en manos de pequeños productores, con un máximo de cuatro empleados, mientras que el 70% de las explotaciones de este tipo son familiares y producen básicamente frutas frescas, cereales y oleaginosas y, en menor medida, carne, lana, yerba mate, aceite de oliva, aceitunas, tabaco y caña de azúcar.

Aunque los costes todavía son elevados para el consumo interno, debido a que el sistema de producción demanda tres años de adaptación para obtener unas estrictas certificaciones, las posibilidades de crecimiento de la agricultura orgánica son enormes porque los países industrializados están incrementando mucho el consumo de estos productos y ello puede suponer el aumento de los ingresos de exportación, sobre todo por lo que respecta a las frutas y hortalizas. Al mismo tiempo, al involucrar a los pequeños productores y potenciar una agricultura diversificada, este sistema productivo sostenible reviste una importancia capital para el sector agrario y la estructura productiva y social del campo en los países de la región.

De todo ello se obtiene la conclusión de que *agricultura orgánica* y *agricultura campesina* son conceptos íntimamente unidos, pues esta última, como señala Fernández Castillo (2001), es depositaria de un enorme capital tecnológico basado en un minucioso conocimiento local de semillas, climas, suelos, flora, fauna y prácticas agrícolas de bajo coste y mínimo consumo energético, trabajando además dentro de un modelo agropecuario sostenible, toda vez que cultiva varias especies, no aplica fertilizantes ni plaguicidas químicos, respeta los tiempos y procesos naturales, practica la rotación de cultivos, integra los aprovechamientos agro-silvo-pastoriles y emplea energía y recursos locales, es decir, desarrolla una producción agropecuaria orgánica y, por lo tanto, sostenible.

Por estas razones, la agricultura orgánica no sólo implica el respeto ambiental, el ahorro energético, la ausencia de contaminación y la protección de la salud de los consumidores, sino que también puede significar la luz al final del túnel en el que se encuentra encerrada la agricultura campesina, con todo lo que ello representaría para la equidad social, la erradicación de la pobreza en el medio rural y la generación de empleo, pues los sistemas agropecuarios orgánicos requieren abundante mano de obra. No obstante, la existencia de ilustrativos antecedentes históricos y el conocimiento de las relaciones comerciales internacionales y de la esencia del sistema capitalista impide el ejercicio de un optimismo sin fisuras. Se debe tener en cuenta que el creciente comercio internacional de productos agropecuarios orgánicos está bajo el control de grandes empresas de transformación y distribución, como sucede en Chile, donde la mayor parte de su producción orgánica de exportación es comercializada por medio de un solo intermediario holandés. Es decir, como no podría ser de otra forma, el crecimiento de la demanda de productos orgánicos en los países ricos y las prometedoras perspectivas de mercado están despertando el vivo interés de las grandes compañías agroindustriales, lo que en breve puede suponer para los pequeños campesinos una pobreza y un desarraigo territorial idénticos a los que ha provocado la agricultura convencional.

Aunque el respeto ambiental, el desarrollo sostenible o la difusión de la agricultura orgánica constituyen unos fines loables y necesarios, se encuentran sometidos a los propios límites que impone el sistema capitalista, caracterizado por la búsqueda del máximo beneficio en el menor tiempo posible. Es cierto, como ya se ha indicado, que existen en América Latina imitables ejemplos de agricultura sustentable, pero no se puede ser demasiado optimista al respecto dado el predominio que el capital transnacional y los grandes complejos agroindustriales ejercen sobre la actividad agropecuaria de estos países. Se dice que el desarrollo sostenible consiste en poner en marcha tres tipos de solidaridad de forma simultánea, es decir, dentro de la propia comunidad, con el resto de los habitantes del mundo y con las generaciones futuras, pero esto genera sin duda una contradicción insalvable con el esencia inmanente del ca-

pitalismo. Este sistema socioeconómico actuaría contra su propia naturaleza si se preocupara por las generaciones futuras, por la salud y la nutrición de la población o por las consecuencias ambientales que a largo plazo pueden tener sus actuaciones.

Del mismo modo que el sistema capitalista no es reformable hasta el punto de renunciar a la explotación de la mano de obra o de los países dependientes, tampoco podría suprimir la depredación de los recursos naturales. Es más, resulta difícil que la mundialización, como ariete del neoliberalismo, pueda deparar para los países de la región un deseable equilibrio entre la producción y la conservación de la naturaleza. Dicho equilibrio sería incompatible con una economía mundial y un modelo de crecimiento sustentados en la obtención ilimitada de beneficios por parte de unas empresas que por definición persiguen este objetivo y compiten unas con otras en un mercado libre y global.

A este respecto, González Sousa (2001) se plantea la incompatibilidad existente entre los procesos de mundialización y de sostenibilidad para el espacio rural de los países subdesarrollados, pues las estrategias globales aplicadas en este tipo de naciones, como las latinoamericanas, estimulan las actividades vinculadas al sector externo, incrementan la dependencia alimentaria, priman los cultivos de exportación, concentran la propiedad de la tierra, generan marginación, desempleo y pobreza, provocan graves problemas ecológicos y alejan cualquier aprovechamiento sostenible y socialmente justo.

Aunque cada vez se toma más conciencia del problema ecológico y el concepto de desarrollo sostenible pugna por abrirse camino, ambos distan bastante de ser valores generalizados en los países de Latinoamérica, ya que la necesidad les lleva a sacrificar sus riquezas naturales y a cultivar lo que demanda el mercado internacional, aunque se trate de productos transgénicos. Estos países, con elevado desempleo, abultadas deudas externas y extendida pobreza rural, aspiran a un mayor desarrollo y no a poner límites que les condenen para siempre a la miseria. Para ellos, tanto la mano de obra barata como sus recursos naturales constituyen «ventajas comparativas» que hacen aumentar su competitividad en los mercados mundiales. El llamado *crecimiento cero*,

a raíz de los límites impuestos por el progresivo agotamiento de la naturaleza, la incapacidad para regenerar los recursos y la degradación del medio, no deja de ser una postura de países prósperos y autosatisfechos.

Si a todo esto se añade la presión de los países dominantes y de las corporaciones transnacionales, así como la actuación de las oligarquías locales, es fácil comprender que la consecución de un equilibrio duradero entre las necesidades de la población, los recursos consumidos y las consecuencias ambientales de todo ello no es sólo un problema científico-técnico, sino fundamentalmente sociopolítico y ético, ya que la utilización que se hace de las riquezas naturales debería estar sometida a exigencias morales y de justicia social.

Sería conveniente, por lo tanto, que el debate de los próximos años se centrara, siguiendo las tesis del Premio Nobel de Economía de 1998 Amartya Sen (Diario *El País*, Madrid, 16 de octubre de 1998), en el papel que debe representar el Estado, y no los mercados (ni tampoco las empresas transnacionales biotecnológicas), en el diseño de políticas orientadas hacia el logro de un desarrollo sostenible capaz de garantizar el equilibrio ecológico y el bienestar de las sociedades actual y futura de los países de la región. Como no puede haber desarrollo por la simple acción de las fuerzas de mercado, se hace necesario que aumente la capacidad de redistribución y que exista un terreno político donde todos los agentes sociales estén representados y compartan espacios y valores. De ahí la conveniencia de reivindicar un nuevo modelo de desarrollo en el que se interrelacione, sin exclusiones, la dimensión política, social, económica, cultural y ambiental de los pueblos.

Referencias

- Berlan, Jean P. y Lewontin, Richard Ch. 1998. La amenaza del complejo genético-industrial. *Le Monde Diplomatique* 53: 23.
- Bové, José. 2002. ¿Una internacional de agricultores? *New Left Review* 12: 128-139.
- Fernández Castillo, Sandra. 2001. Una «modernización» con campesinos. Una globalización incluyente. *8º Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Santiago de Chile.
- González Sousa, Roberto. 2001. *El impacto de la globalización en el espacio rural latinoamericano*. Facultad de Geografía. Universidad de La Habana: 0-13 (mimeo).
- Goodman, David. Sorj, Bernardo y Wilkinson, John. 1990. *Da lavoura às biotecnologias: agricultura e industria no sistema internacional*. Río de Janeiro: Campus.

José Antonio Segrelles Serrano

- Guimarães, Alberto P. 1979. *A crise agraria*. Río de Janeiro: Paz e Terra.
- Ho, Mae-Wan. 1998. El inevitable retorno a una agricultura sana. *The Ecologist* (edición española especial) 5: 66.
- Hobbelink, Henk. 1987. *Más allá de la 'revolución verde'. Las nuevas tecnologías genéticas para la agricultura. ¿Desafío o desastre?*. Barcelona: Lerna.
- Morales, César. 2001. *Las nuevas fronteras tecnológicas: promesas, desafíos y amenazas de los transgénicos*. Serie Desarrollo Productivo 101. Santiago de Chile: CEPAL.
- Neto, Francisco G. 1986. *Questão agrária e meio ambiente: crítica da moderna agricultura*. São Paulo: Brasiliense.
- Pengue, Walter A. 2000. *Cultivos transgénicos ¿Hacia dónde vamos?* Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Piña Cano, Mario. 2000. Límites de la agricultura sustentable en el contexto de la globalización. *XIV Congreso Internacional de Administración Agropecuaria*. México. Universidad Autónoma Chapingo: 354-363.
- Schaper, Marianne y Parada, Soledad. 2001. *Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en los países de la Comunidad Andina, MERCOSUR y Chile*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo 43. Santiago de Chile: CEPAL.
- Segrelles Serrano, José A. 2001 a. Los cultivos transgénicos y la ganadería intensiva en España: un obstáculo productivista para el desarrollo rural sostenible y la integridad ambiental. *IV Coloquio Hispano-Portugués de Estudios Rurales*. Santiago de Compostela.
- Segrelles Serrano, José A. 2001 b. Problemas ambientales, agricultura y globalización en América Latina. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* (<http://www.ub.es/geocrit/sn-92.htm>) 92: 0-32.
- Segrelles Serrano, José A. 2003. *Geografía y territorio en el MERCOSUR*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Tokar, Brian. 1998. Monsanto: una historia en entredicho. *The Ecologist* (edición española especial) 5: 8-14.
- Vásquez Sánchez, Jaime. 2000. *Geografía rural y de la agricultura*. Cali: Universidad del Valle.

José Antonio Segrelles Serrano. Es doctor en geografía por la Universidad de Alicante (España) desde 1990 y catedrático de geografía humana de la misma universidad desde 2002. Ha publicado más de un centenar de libros, capítulos de libros, artículos en revistas especializadas de España y el extranjero y ponencias y comunicaciones en congresos nacionales e internacionales. Ha realizado estancias científicas, intercambios académicos y tareas docentes, e impartido cursos, seminarios y conferencias en centros universitarios e instituciones públicas de diversos países como Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Gran Bretaña, Italia, México, Países Bajos, Suecia y Uruguay.

Sus líneas de investigación preferentes se centran en el estudio de los espacios rurales, las actividades agropecuarias y la reflexión teórica, epistemológica y didáctica de la geografía. Durante los últimos años cultiva una nueva línea de investigación que trata de los aspectos agrarios, rurales, socioeconómicos y geopolíticos del mundo latinoamericano.

Correspondencia: Dr. José Antonio Segrelles Serrano, **Departamento de Geografía Humana, Universidad de Alicante, España. Dirección electrónica: ja.segrelles@ua.es**

Recibido en: mayo de 2004 - Aprobado en: septiembre de 2004