

*Biblio 3W*  
**REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y  
CIENCIAS SOCIALES**  
**(Serie documental de *Geo Crítica*)**  
Universidad de Barcelona  
ISSN: 1138-9796.  
Depósito Legal: B. 21.742-98  
Vol. XII, nº 731, 25 de junio de 2007

## **UNA REFLEXIÓN SOBRE LA RECIENTE EXPANSIÓN DEL CULTIVO DE LA SOJA EN AMÉRICA LATINA**

José Antonio Segrelles Serrano  
Departamento de Geografía Humana. Universidad de Alicante  
Correo electrónico: [ja.segrelles@ua.es](mailto:ja.segrelles@ua.es)

### **Una reflexión sobre la reciente expansión del cultivo de la soja en América Latina (Resumen)**

El peso que América Latina tiene en la producción mundial y el comercio internacional de soja es de primera magnitud, lo que indica la renovación y vigencia actual de la tradicional dependencia de esta región periférica respecto a los países dominantes y al intercambio desigual que se produce entre los dos ámbitos. Latinoamérica exporta materias primas básicas e indiferenciadas, como la soja, e importa productos manufacturados e incluso alimentos básicos para la población autóctona. Este marco teórico-conceptual resulta idóneo para comprender la forma en que Latinoamérica se inserta todavía hoy en la economía mundial y el funcionamiento del complejo de la soja y sus concomitancias socioeconómicas, ambientales y territoriales.

Este modelo agroexportador, donde la soja representa un papel emblemático, tiene graves repercusiones sociales y ambientales, ya que destruye los ecosistemas, contamina el ambiente, erosiona los suelos, perjudica la salud de las personas, concentra aún más la propiedad de la tierra en unas pocas manos, expulsa a la población local y genera desempleo y pobreza rurales.

**Palabras clave:** Soja, América Latina, dependencia alimenticia, deterioro ambiental, pobreza rural

## **A reflection about the current Soya production in Latin America (Abstract)**

The current value of and change in this peripheral region's traditional dependence on the more dominant countries and the unbalanced exchange between them indicates that South America has an extensive influence on the world's Soya production and international commerce. Latin America exports basic raw and commodity materials, such as Soya, and imports manufactured products and even basic foods for the native population. This theoretical-conceptual framework helps us to understand the way in which Latin America is today still integrated in the global economy and to understand the workings of the Soya complex and its socio-economic, environmental and territorial concordances.

This agricultural exporter model, where Soya plays an important role, has serious social and environmental repercussions, as it destroys eco-systems, pollutes the environment, erodes the soil, endangers people's health, further reduces the number of land owners to just a handful of people, expels the local population and generates unemployment and rural poverty.

**Key words:** Soya, South America, food dependency, environmental damage, rural poverty

---

### **Introducción**

La soja es un cultivo oleaginoso cuya intervención en la cadena alimenticia no ha dejado de ganar importancia desde el final de la Segunda Guerra Mundial, aunque los valores proteínicos de sus productos derivados ya se descubrieron hacia la década de los años treinta del siglo XX. En efecto, las semillas de este cultivo se procesan para obtener aceites, que se utilizan habitualmente para el consumo humano, y harinas, que constituyen un ingrediente básico en la formulación de los piensos compuestos con los que se alimenta a la ganadería industrializada del mundo desarrollado (Segrelles. 1993)[1].

Dentro del contexto latinoamericano, el cultivo de la soja se concentra en Argentina, Brasil y Paraguay, y aunque es originaria del sudeste asiático y se introdujo en América a comienzos del siglo XX, los tres países mencionados y Estados Unidos absorben más de las tres cuartas partes de la producción mundial, concretamente el 74,3 por ciento en 2004. La soja sudamericana es de mejor calidad que la estadounidense porque contiene un mayor contenido oleico y, por lo tanto, más proteínas.

El peso de América Latina en la producción mundial de soja explica a la perfección el papel que la región ejerce en la alimentación de la ganadería intensiva de los países ricos, sobre todo de Europa Occidental, y la magnitud de las repercusiones socioeconómicas y ambientales que su cultivo comporta en los principales países productores.

Siempre se debe tener en cuenta que la reciente expansión de la soja en estos tres países del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) se encuentra ligada a los intereses de las empresas transnacionales del sector, pues su cultivo exige grandes inversiones en

insumos y maquinaria que también son producidos por estas mismas corporaciones, la mayoría de ellas estadounidenses (Cargill, Continental Grain, Stanley, Anderson Clayton, Archer Daniel Midlands), aunque también existen otras que son argentinas, pero ligadas a intereses foráneos (Bunge & Born), o francesas (Louis Dreyfus).

No obstante, la decisiva influencia del capital transnacional no proviene sólo del control sobre el cultivo de la soja, sino de la circunstancia de que este producto fue el vehículo que condujo a la creación de un nuevo modelo ganadero para la obtención de carne en todo el mundo: la ganadería intensiva. Este sistema productivo implica el abandono de la cría tradicional y la desvinculación del animal de la tierra y del medio natural para estabularlo y alimentarlo con piensos compuestos, que se elaboran con diversos productos entre los que la soja resulta fundamental. Así, las granjas se convierten en “fábricas de proteínas” (Segrelles. 1993).

Por ello, no es casualidad que en 1978 la revista francesa *Le Point* titulara uno de sus artículos con una frase muy significativa: “Los amos de la soja gobernarán el mundo” (Tió. 1978), ya que el suministro de carne a la población de los países desarrollados depende en definitiva de las importaciones de esta materia prima. En este sentido, la detección de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB) en la cabaña vacuna británica en la primavera de 1996, y su posterior difusión por varios países europeos, provocó en los meses siguientes un aumento de la demanda de soja para sustituir a las harinas óseas y cárnicas en los piensos compuestos, pues se supo que en ellas radicaba el origen de dicha enfermedad animal. Esto supuso, sin duda, un estímulo importante para expandir aún más este cultivo en el cono sur latinoamericano.

Otro acicate para el crecimiento del cultivo de la soja va a derivar del enorme negocio que en un futuro próximo pueden representar los biocombustibles. Esto hará que el mercado internacional demande de ciertos países como Argentina, Brasil o Paraguay una mayor exportación de este producto que puede, además de generar diversos problemas socioeconómicos y ambientales, poner en jaque su soberanía alimenticia, es decir, el derecho de los pueblos, comunidades y países a definir sus propias políticas agrícolas, ganaderas, forestales, pesqueras, alimenticias y laborales que sean económica, social, ecológica y culturalmente apropiadas a sus circunstancias exclusivas.

No se debe olvidar que la región sólo aporta la tierra, el clima y la mano de obra, al mismo tiempo que afronta los problemas sociales, económicos, sanitarios, culturales y ecológicos que su cultivo comporta. En cualquier caso, los verdaderos “amos de la soja que gobiernan el mundo” son las firmas transnacionales que controlan la totalidad del complejo agroindustrial de esta oleaginosa desde un papel preponderante, sobre todo por lo que respecta a la comercialización y distribución del producto.

Por lo tanto, el marco teórico-conceptual de referencia se centra en la recuperación y adaptación a este caso de la clásica teoría de la dependencia, que no ha dejado de proporcionar rigurosos estudios desde comienzos de la década de los años setenta del siglo XX (Dos Santos. 1970; Cardoso. 1972; Amin. 1976; Cardoso y Faletto. 1979; Furtado. 1986; Vidal. 1996), influyendo en amplios grupos de geógrafos, economistas y sociólogos latinoamericanos hasta la actualidad. De un modo u otro, todos estos autores afirman que la forma y condiciones en que los países subdesarrollados se insertaron en la economía mundial han determinado tradicionalmente el carácter dependiente y

subordinado de dicha inserción, conformando unos esquemas de relaciones internacionales centro-periferia y dominación-dependencia que todavía en la actualidad constituyen un marco idóneo para comprender el funcionamiento del complejo de la soja y sus concomitancias socioeconómicas, ambientales y territoriales.

Además, en la medida en que existe un intercambio desigual entre los países desarrollados y subdesarrollados, donde la soja representa un papel de primera magnitud, es conveniente hacer hincapié en la “huella ecológica” que el modelo de consumo del mundo rico imprime en las sociedades y ecosistemas de los países empobrecidos. Por ello, el concepto *ecología de los pobres*, acuñado por J. Martínez Alier (1992, 1995), proporciona los recursos teóricos necesarios para interrelacionar el modo de producción capitalista, el avance del neoliberalismo y de la mundialización de la economía, la expansión de la agricultura comercial, la pobreza rural y el deterioro progresivo de los ecosistemas en determinados territorios.

### **La soja en el mundo**

Antes de exponer aspectos concretos de este aprovechamiento agrícola y las repercusiones derivadas del monocultivo de la soja en los países latinoamericanos en los que su superficie ha crecido a un ritmo desaforado, es pertinente conocer la distribución mundial del área cosechada y los intercambios comerciales de soja en 1990 y 2004, periodo de tiempo suficiente para comprender la evolución reciente de este cultivo.

#### *La superficie de cultivo*

La superficie dedicada al cultivo de la soja a nivel mundial, según los datos de la FAO, pasa de 56,3 millones de hectáreas en 1990 a 91,1 millones en 2004, lo que supone un aumento del 62 por ciento, cifras suficientemente elocuentes del reciente proceso de expansión de este cultivo a nivel mundial.

Este crecimiento general esconde profundos desequilibrios, ya que sólo diez países del mundo (Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, India, Indonesia, Nigeria y Paraguay) cultivan casi la totalidad de este producto: 53 millones de hectáreas en 1990 y 87,5 millones en 2004. En términos relativos, absorben el 94,3 por ciento y el 96,0 por ciento, respectivamente, del total mundial, hecho que refleja de forma manifiesta la profundización del proceso de concentración de la soja en unos pocos países durante los últimos lustros.

En el resto del mundo las situaciones son muy desiguales, pues la superficie de soja en la actualidad oscila desde algunos centenares de hectáreas, como sucede en Filipinas (700), Surinam (600), Burundi (400), Albania (300) o Belice (240), hasta países que ofrecen más de 100.000 hectáreas, como es el caso de Vietnam (182.500), Tailandia (159.680), Italia (150.370), Uganda (144.010), Japón (137.010), Myanmar (136.010), Sudáfrica (135.000) o Rumania (120.490). Incluso existen países que superan estos valores, como Uruguay (245.350 hectáreas), Corea del Norte (314.980) o Nigeria (645.024).

Los contrastes también son de tipo evolutivo. Muchos países reducen, tanto en los valores altos como en los bajos, el área cosechada de soja entre los años 1990 y 2004

(Alemania, Australia, Colombia, Francia, Grecia, Hungría, Italia, Japón, Marruecos, México, Nicaragua, Siria, Tailandia, Turquía, Venezuela, Zambia), mientras que otros la aumentan (Austria, Benin, Camboya, Camerún, Irán, Liberia, Myanmar, Uganda, Uruguay, Zimbabwe).

También se debe tener en cuenta la incorporación estadística en 2004 de las repúblicas que formaban parte de las antiguas Yugoslavia y Unión Soviética. Existen cifras bajas en el cultivo de la soja, como las de Letonia, (290 hectáreas), Azerbaiyán (400), Eslovenia (800) o Kirguistán (830), otras moderadas, como Moldavia (28.480) o Kazajstán (31.880), y otras, por último, muy importantes, como sucede en los casos de Ucrania (256.240) y Rusia (555.180).

De todos modos, el crecimiento generalizado de la superficie mundial consagrada a la soja y las importantes pérdidas de muchos países ayudan a que destaque todavía más el proceso de concentración de este cultivo que tiene lugar en los diez países arriba mencionados, donde se combina la existencia de varios millones de hectáreas vinculadas a la soja con categóricos crecimientos experimentados entre 1990 y 2004.

El aumento experimentado por Argentina es del 15,8 por ciento entre ambas fechas, el 143,5 por ciento en Canadá, el 169,1 por ciento en India, el 107,8 por ciento en Paraguay, el 87,5 por ciento en Brasil, el 30,9 por ciento en Estados Unidos y el 26,7 por ciento en China. Sin embargo, aunque sus cifras absolutas son algo más moderadas que las que ostentan los países que van a la cabeza, destacan los aumentos de Bolivia (520,8 por ciento) y Uruguay (760,9 por ciento).

Por lo que respecta a América Latina, la soja pasa de ocupar 18 millones de hectáreas en 1990 a 39,1 millones en 2004, lo que significa un aumento del 116,9 por ciento. Estas cifras demuestran que Latinoamérica es la región preponderante a nivel mundial en el aprovechamiento de esta oleaginosa, hecho que corroboran las cifras relativas, puesto que en 1990 representaba el 32,1 por ciento del total mundial, mientras que en 2004 este porcentaje es del 42,9 por ciento.

En el seno de América Latina destaca ante todo el MERCOSUR, bloque económico-comercial que entró en vigor en 1991 con la participación de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Sus características climáticas, orográficas, agropecuarias, socioeconómicas y políticas han convertido a esta región en el lugar idóneo para el cultivo de la soja (Segrelles, 2004). Los cuatro países fundadores del MERCOSUR concentran la casi totalidad de la superficie de soja en Latinoamérica: 17,4 millones de hectáreas en 1990 y 38 millones en 2004, con un crecimiento del 118,8 por ciento. En términos relativos, representa el 96,4 por ciento del total latinoamericano en 1990 y el 97,2 por ciento en 2004, cifras que serían más elevadas si se computara el nuevo miembro (Venezuela), aunque apenas aparezca este cultivo en sus campos, y Bolivia, como país asociado al bloque regional, que sí ofrece valores notables, sobre todo en los tiempos más recientes.

Lo habitual es que los cultivadores de soja de los países del MERCOSUR no tengan ningún apoyo estatal. Los pequeños productores brasileños son los únicos que pueden obtener créditos gubernamentales para la adquisición de insumos a precios subsidiados, pero este colectivo apenas produce el 10 por ciento de la soja del país. Además, como es

sabido, las políticas neoliberales aplicadas por el gobierno del ex presidente F. H. Cardoso (y continuadas por el del actual mandatario Luiz Inácio *Lula da Silva*) y la búsqueda del menor gasto público posible han provocado la eliminación de Estado como principal fuente de crédito agropecuario.

Como consecuencia de todo esto, los agricultores brasileños deben estar pendientes de los precios internacionales de las semillas oleaginosas. Y esto es precisamente lo que determina en realidad la superficie que se destina a la soja en estos países. Desde el comienzo de la década de los años noventa del siglo XX hasta el momento actual, la superficie cultivada, según los datos de la FAO, ha crecido a razón del 4 por ciento anual debido a la existencia de elevados precios mundiales.

En la medida en que la soja constituye una materia prima básica e indiferenciada (*commoditie*), la existencia de bajos costes de producción es algo de suma importancia para los agricultores. Dichos costes proceden tanto de la tierra, el trabajo y el capital como del precio de los insumos. Los países del MERCOSUR son más competitivos que Estados Unidos en la producción de esta oleaginosa porque la tierra y la mano de obra son más baratas, pero Argentina y Paraguay ofrecen costes más bajos que Brasil porque emplean menos fertilizantes que los agricultores del área meridional brasileña. Esta es la razón que explica el reciente traslado de la producción de soja hacia regiones en las que la tierra y el trabajo resultan mucho más baratos, como sucede en el centro-oeste (Mato Grosso y Mato Grosso do Sul) y noreste (Bahía, Maranhão) del país. Aquí se puede ser tan competitivo como en Argentina y Paraguay.

Es muy probable que a corto plazo esta diversificación de las zonas de cultivo, debido a la búsqueda de mano de obra y tierras más baratas, y las inversiones en la adquisición de tecnología moderna, lleven consigo una reducción de los costes de producción y la eliminación de los pequeños productores brasileños considerados ineficientes por no poder adaptarse a las nuevas exigencias tecnológicas y productivas.

#### *Los intercambios comerciales*

El actual dinamismo del comercio internacional de soja demuestra el puntual cumplimiento de la teoría de la dependencia y del intercambio desigual, por lo menos por lo que atañe a la primera premisa del esquema, es decir, la venta, por parte de los países dependientes agroexportadores, de materias primas baratas, básicas e indiferenciadas (*commodities*) cuyo destino son los países dominantes de características postindustriales. En el caso de la soja resulta evidente la predominante dirección sur-norte de los flujos comerciales.

En líneas generales, los países subdesarrollados productores de soja, con Brasil y Argentina a la cabeza, también son líderes en el comercio de exportación: 35,4 millones de toneladas en 2004 en el caso brasileño y 29,2 millones en la misma fecha en el caso argentino. El crecimiento de sus exportaciones se cifra en 313,5 por ciento y 223,1 por ciento, respectivamente, entre 1990 y 2004.

Dentro de este contexto hay distorsiones que alteran la tendencia general mencionada, pues existen países ricos, como Estados Unidos, Canadá y Holanda, que también son importantes exportadores de soja, sobre todo el primero de ellos, cuyas ventas en los

mercados internacionales ocupan el segundo lugar mundial, tras Brasil, con más de 30 millones de toneladas en 2004. Sin embargo, en 1990 ocupaba el primer puesto del mundo con casi 18,3 millones de toneladas, el doble de lo que exportaba el segundo país: Argentina (9 millones de toneladas). De ahí que el crecimiento de las exportaciones de soja estadounidenses entre 1990 y 2004 sólo sea del 66,1 por ciento. Esto es una muestra más del intenso proceso de concentración que el cultivo de la soja ha experimentado en el MERCOSUR.

Por su parte, Canadá ofrece en cifras absolutas unas exportaciones mucho más moderadas que las de los países mencionados (1,1 millones de toneladas en 2004), aunque el aumento de las mismas ha sido espectacular: 522,5 por ciento entre las fechas señaladas. Esto supone, por parte de Canadá y Estados Unidos, una competencia notable para los países subdesarrollados que se torna desleal en tanto en cuanto estas producciones se encuentren subvencionadas y protegidas. A este respecto, no se debe olvidar que ambos países lideran el denominado Grupo de Cairns, que aglutina a los principales países exportadores de productos agroalimentarios que luchan para que la Unión Europea (UE) abra sus mercados a las importaciones desde terceros países y elimine las subvenciones de su agricultura (Segrelles. 2006).

Un caso significativo de lo que representa la soja en el mundo es el de los Países Bajos, ya que no cosecha este cultivo y, sin embargo, figura como uno de los principales exportadores del mundo con más de 6 millones de toneladas en 2004 y un aumento del 129,0 por ciento entre 1990 y 2004. Esta circunstancia se explica porque este país ocupa una posición nuclear en el complejo cereales-soja-ganadería mundial, pues el dinámico puerto de Rotterdam constituye la principal puerta de entrada de la soja ultramarina en Europa. Parte de esta soja se incluye como materia prima prioritaria en la formulación de los piensos compuestos que elaboran las grandes fábricas holandesas para alimentar su pujante ganadería intensiva (Maas y Segrelles. 1996), mientras que otra parte sustancial es reexportada a otros países europeos con el mismo fin. De ahí que sus exportaciones se combinen con unas importaciones muy elevadas: 8,3 millones de toneladas en 2004, lo que convierte a este país en el segundo importador de soja del mundo, tras China (28,1 millones en la misma fecha). La reexportación de materias primas y productos agroalimentarios es una estrategia ya tradicional y muy lucrativa de los Países Bajos (Maas y Segrelles. 1997).

En cualquier caso, sea directamente desde los países productores o bien a través de las empresas holandesas, los principales importadores de soja son los países de la UE en los que la ganadería intensiva se encuentra difundida con amplitud y necesita, por lo tanto, el masivo aporte proteínico que proporciona esta oleaginosa (Alemania, Francia, Italia, España, Reino Unido). No obstante, también importan grandes cantidades de soja otros países, como Japón y Corea del Sur, e incluso países más atrasados en los que se ha extendido la cría industrializada de animales que necesitan incorporar la soja en su alimentación dosificada, como sucede con India, Indonesia, Irán, Malasia o México. Sin embargo, también hay países, unos desarrollados y otros no, cuyas importaciones superan un millón de toneladas en 2004, aunque no lleguen a los valores arriba mencionados (Bangladesh, Colombia, Dinamarca, Polonia, Portugal o Venezuela).

La incorporación de la soja en los piensos compuestos que alimenta a la ganadería intensiva de todo el mundo constituye un modelo extendido que no ha dejado de crecer

durante los últimos lustros pese a la dependencia que conlleva y las múltiples repercusiones de tipo socioeconómico y ambiental que representa. La mayoría de los países del mundo han aumentado sus importaciones de soja entre 1990 y 2004, aunque las cifras oscilan entre la enormidad de Tailandia, que pasa de importar 800 toneladas en 1990 a casi 2,4 millones en 2004 (297.128,8 por ciento), a la modestia de Bangladesh, con un crecimiento de sólo el 1,8 por ciento. El resto de los países ofrece cifras dispares dentro del crecimiento generalizado, pero aún así destacan India (1.493,9 por ciento), Polonia (716,3 por ciento), China (422,6 por ciento), Indonesia (345,7 por ciento), Dinamarca (337,6 por ciento), Italia (397,7 por ciento), Francia (372,8 por ciento), Colombia (352,2 por ciento), México (278,8 por ciento) o Malasia (200,6 por ciento). Otros países europeos también han crecido mucho, aunque los elevados crecimientos mencionados arriba los enmascaren. Se trata de los Países Bajos (95,5 por ciento), España (88,5 por ciento), Reino Unido (78,6 por ciento), Grecia (75,0 por ciento) o Alemania (68,3 por ciento).

### *La soja transgénica*

En primer lugar, es pertinente indicar que los cultivos transgénicos son 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, según las indicaciones de H. Hobbelink en la ya lejana fecha de 1987. De ahí el intenso debate que se ha generado durante los últimos lustros entre defensores y detractores de estas tecnologías, recrudeciéndose las controversias a partir de la cumbre celebrada en la ciudad colombiana de Cartagena de Indias en el mes de febrero de 1999 con la participación de los delegados de 170 países (Segrelles. 2005).

Pese al impacto ambiental y la pérdida de diversidad en la agricultura que representó la revolución verde, defendida en su momento 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 2004).

Es el caso de Argentina, que en 2004 contaba con 13,9 millones de hectáreas dedicadas a estos cultivos, o de Brasil, con tres millones de hectáreas en la misma fecha. Entre Argentina y Brasil se encuentra Canadá, que ofrece una superficie de 4,4 millones de hectáreas consagradas a la agricultura transgénica. En quinto lugar figura China (2,8 millones de hectáreas) y a continuación Sudáfrica (0,4 millones de hectáreas). Después aparecen varios países en los que la superficie dedicada a los cultivos transgénicos se cifra en unas 50.000 hectáreas: Alemania, Bulgaria, Colombia, España, Filipinas, Honduras, Indonesia, México y Rumania.

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 ambiente y cuyos mercados se

hallan en el exterior. Por lo tanto, se acentúa la clásica contradicción entre la agricultura comercial y la producción de alimentos para satisfacer las necesidades de la población autóctona.

Este problema ha sido asumido incluso por la FAO en su informe anual 2003/2004, 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 (soja, maíz, 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 rentable, 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 (Segrelles. 2005).

Tal vez el caso más significativo de eclosión de la soja, tanto a nivel mundial como latinoamericano, sea el de Argentina, donde este cultivo era algo exótico hacia el año 1970, puesto que sólo representaba el 1 por ciento de las áreas agrícolas y no tenía grandes posibilidades de crecimiento. El cultivo fue creciendo lentamente hasta la década de los años noventa del siglo XX, cuando Monsanto, firma transnacional estadounidense (Tokar. 1998), introdujo en el mercado una variedad de semilla de soja modificada genéticamente para hacerla resistente a los herbicidas, lo que haría que el coste de su producción y laboreo bajase de forma drástica. Dado que los principales obstáculos para cultivar soja en Argentina eran el enorme coste del laboreo mecánico que había que realizar para combatir las malas hierbas que dificultaban su crecimiento, las limitaciones para los rendimientos y el encarecimiento de los costes de producción, la noticia se extendió con rapidez en los campos del país.

En efecto, en poco tiempo, como ya se ha mencionado arriba, la superficie sembrada con soja creció exponencialmente, ya que los productores la adoptaron sin más disquisiciones porque su cultivo es más barato y deja más ganancias con cuidados mínimos, escaso personal, poca maquinaria y poco combustible. Según A. Caldarone (2006), esto se debe, en primer lugar, a que la soja transgénica es resistente al herbicida llamado glifosato, que permite el control de las malezas sin más gastos y que curiosamente también produce la empresa Monsanto, con lo que cierra un negocio monopólico y muy rentable. En segundo término, el descomunal crecimiento de la superficie dedicada a la soja también se debe a la instalación de la cultura de la siembra directa, o lo que es lo mismo, sembrar sin arar el suelo. El trabajo se hace con una sembradora, que raspa el suelo, deposita la semilla y los fertilizantes en una sola pasada, circunstancia que permite el empleo de menos mano de obra y el uso de menos combustible. De este modo aumentan la productividad, los rendimientos y los beneficios económicos.

Sin embargo, la cara oculta de la eclosión de la soja, según W. Pengue (2000, 2005, 2006), lo constituye el modelo de agroindustria intensiva que predomina y que produce impactos ambientales y sociales a cambio de la obtención de divisas que engrosan las arcas de sectores muy concretos y contribuyen a la estabilidad macroeconómica. Estos

beneficios no alcanzan al conjunto de la población, más bien al contrario, ya que se produce la paradoja de una Argentina agroexportadora, que ha retrocedido varias décadas al basar su economía de nuevo en el monocultivo y la exportación de materias primas, y que convive con una Argentina desnutrida y con carencias de todo tipo.

A este respecto, L. Spendeler (2005) sostiene que el 78 por ciento de los niños menores de cinco años desnutridos del mundo subdesarrollado viven en países que ofrecen excedentes en la producción de alimentos. Argentina es un caso paradigmático de esta cruel realidad, pues el éxito en los mercados internacionales no excluye el hambre para una mayoría de argentinos, que en un año han visto reducir su consumo de carne una media de diez kilogramos por habitante, mientras que el de leche ha bajado de 230 a 180 litros per cápita.

Por otro lado, se produce una expansión territorial del cultivo de la soja a costa de otros aprovechamientos y del bosque, que se rotura para poder albergar al nuevo producto. Según W. Pengue (2006), en el quinquenio 1996/97-2001/02 se reducen las áreas sembradas de arroz (44,1 por ciento), maíz (26,2 por ciento), girasol (34,2 por ciento) y trigo (3,5 por ciento). La producción de cerdos se redujo un 36,0 por ciento, mientras que desapareció el 27,3 por ciento de las granjas bovinas vinculadas a la producción de leche. Al mismo tiempo, en poco más de una década el tamaño medio superficial de las explotaciones agropecuarias de la Pampa pasó de 250 a 538 hectáreas, según los datos del *Censo Nacional Agropecuario 2002* elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), fuente que también informa de la reducción del número de explotaciones en la última década: el 24,5 por ciento en el conjunto del país y el 30,5 por ciento en la zona pampeana.

Además, miles de pequeños y medianos agricultores argentinos no pueden competir con los grandes latifundios y son literalmente “expulsados” de su hábitat y de su modo de vida, lo que acelera la pobreza rural y agudiza el deterioro ambiental, factores que se alimentan mutuamente. Al mismo tiempo, tiene lugar una intensa emigración rural que tienen como destino las grandes áreas metropolitanas que ya se encuentran al borde del colapso.

Hasta ahora, la actitud de Brasil ha sido de mayor cautela respecto a los organismos modificados genéticamente, pero esto no ha impedido que la Empresa Brasileña de Investigaciones Agrícolas (EMBRAPA) llevara a cabo durante mucho tiempo negociaciones con la firma Monsanto para producir una semilla de soja transgénica adecuada a las condiciones naturales del país. El resultado ha sido la siembra legal (por vez primera en 2003, aunque ya se importaban semillas de contrabando desde Argentina) de tres 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 (PT). También se opusieron varias decenas de Organizaciones No Gubernamentales (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 (Segrelles. 2005).

### **Soja y deterioro ambiental en América Latina**

La expansión del cultivo de la soja en muchos países de Latinoamérica está íntimamente unida a la generalización de un modelo agroexportador que, a su vez, se encuentra vinculado a la división internacional del trabajo y a la secular dependencia económica y comercial de estos países.

En efecto, muchos países latinoamericanos, como Brasil, Colombia, México o Venezuela, han perdido la autosuficiencia alimenticia y se han transformado en notables importadores de alimentos y, al mismo tiempo, en destacados exportadores de productos que complementan la demanda y el consumo de los países ricos (hortalizas de México, frutas de Chile, cítricos de Brasil, flores de Colombia y Ecuador), o bien venden materias primas que se destinan a la fabricación de piensos compuestos para la ganadería intensiva de estos mismos países industrializados, como sucede con la ya comentada soja de Argentina, Brasil y Paraguay.

El origen de esta paradoja por la que varios países dotados de vastas extensiones de tierra fértil para uso agropecuario y de abundantes recursos naturales, como México o Brasil, no pueden ser autosuficientes en materia alimenticia estriba en un asfixiante endeudamiento que les obliga a conseguir divisas a cualquier precio. El objetivo de los planes de ajuste estructural que el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) imponen a los países con problemas de crédito se centra en que estas naciones exporten cada vez más para que no dejen de pagar los elevados intereses de sus abultadas deudas externas. Estas políticas de “todo para la exportación” y destinadas a conquistar nuevos mercados exteriores se encuentran fomentadas también por las propias oligarquías locales, según se desprende de las palabras pronunciadas por Alfredo Coto, presidente de la Asociación de Supermercados Unidos (SAU) de Argentina, en la presentación del Sexto Salón Internacional de Alimentos y Bebidas del MERCOSUR (SIAL) y de las Cuartas Jornadas de Supermercadismo Argentino, que se celebrarán en Buenos Aires en agosto de 2007 (Diario *La Nación*, Buenos Aires, 17 de noviembre de 2006).

En el caso de Brasil, mientras muchos millones de habitantes carecen de alimentos, vivienda, educación, salud y empleo, el gobierno privilegia el pago de las deudas interna y externa. En 2006, el gobierno brasileño estimaba el pago de 179.000 millones de reales para los intereses de dichas deudas. Este servicio de la deuda costó 139.000 millones de reales en 2005, cuando los gastos en educación, salud y reforma agraria sólo representaron 56.000 millones de reales ([www.ecoportal.net](http://www.ecoportal.net), 26 de octubre de 2006).

Es así como muchos países latinoamericanos se ven obligados a reorientar su producción agropecuaria o a sobreexplotar sus recursos naturales, pero siempre con el norte de dirigirse a los mercados exteriores en detrimento del consumo local y el respeto ecológico. En algunos países, como Argentina, Brasil, México o Venezuela, se produce un retroceso de los cultivos alimenticios (trigo, frijoles, yuca, arroz, patatas), es decir, productos que de forma tradicional han servido de alimento a la población. Por el contrario, aumenta la superficie dedicada a la soja, la caña de azúcar, las flores, los

frutales y los cítricos, o lo que es lo mismo, producciones que no palian la desnutrición o el hambre de la población autóctona porque se destinan a los mercados exteriores (Segrelles. 2004).

La expansión de la soja en América Latina representa una reciente y poderosa amenaza sobre la biodiversidad de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. Desde el punto de vista ambiental, la soja transgénica es mucho más perjudicial que otros cultivos porque además de los efectos derivados de los métodos de producción (profusión del empleo de herbicidas y contaminación genética), su cultivo y exportación requiere una serie de infraestructuras y transporte masivo que impactan en los ecosistemas y facilitan la apertura de enormes extensiones de territorios a las prácticas económicas degradantes y a las actividades extractivas.

En Latinoamérica se encuentran diseñadas una veintena de actuaciones relacionadas con la construcción de infraestructuras que por su magnitud y cuantiosas inversiones T. Mohr y D. Hirsch (1996) han denominado *megaproyectos*. Se trata fundamentalmente de autopistas bioceánicas, hidrovías, puentes internacionales, autovías, ferrocarriles, canales navegables, ampliaciones y modernizaciones portuarias, aunque también destacan los gasoductos y las presas hidroeléctricas.

La producción de soja resistente a los herbicidas también genera diversos problemas ambientales directos como la deforestación, el avance de la frontera agropecuaria, la degradación de los suelos y la contaminación del aire y las aguas superficiales y subterráneas. Esta preocupante situación ambiental ya fue vaticinada por E. Leff en 1998 cuando predijo que los ecosistemas de amplias áreas de América Latina se verían profundamente perturbados en el futuro inmediato como consecuencia del proceso de acumulación capitalista que lleva consigo una generalización del monocultivo, la introducción de cultivos inapropiados, el aumento de la intensificación productiva agrícola y ganadera, la expansión de áreas forestales inadecuadas, los crecientes ritmos de explotación de los recursos, los efectos destructivos de la aplicación indiscriminada de tecnologías duras o el avance de las fronteras agropecuarias para crear nuevos espacios de producción.

Todo esto ya se está cumpliendo en la actualidad como consecuencia de la expansión del cultivo de la soja y sus múltiples repercusiones sociales y ambientales. Así se demuestra en el reciente informe de la organización ecologista internacional Greenpeace (2006) sobre la agresión que está sufriendo la Amazonía brasileña debido a la búsqueda y conquista de nuevos territorios para la producción de soja. El bosque amazónico representa una de las zonas de mayor biodiversidad del planeta, a la vez que constituye el hogar de unos 220.000 individuos pertenecientes a 180 pueblos diferentes. Todo esto se encuentra en peligro por la deforestación y esquilmación que conlleva la búsqueda de beneficios económicos mediante el cultivo de la soja. Greenpeace acusa de esta situación a tres grandes corporaciones transnacionales (Archer Daniels Midland, Bunge y Cargill), que controlan el 60 por ciento de las exportaciones de soja brasileña y las tres cuartas partes de la trituration de soja en Europa destinada a la ganadería intensiva, actividad esta última que convierte a las empresas cárnicas y ganaderos europeos en cómplices de esta sistemática destrucción ambiental.

El caso de Paraguay también es significativo, ya que durante los últimos años se han incorporado al cultivo de soja decenas de miles de nuevas hectáreas que antes estaban ocupadas por pastizales para la ganadería, terrenos que previamente habían sido deforestados para dar cabida a las reses.

### **Soja y pobreza en el campo latinoamericano**

Los problemas ambientales se encuentran en la actualidad íntimamente relacionados con la pobreza y la desintegración de las sociedades rurales, toda vez que el modelo de crecimiento económico impuesto tanto por el capitalismo histórico como por la mundialización neoliberal ha destruido y sigue destruyendo los ecosistemas. Asimismo, los campesinos son desarraigados de su hábitat por la difusión de la miseria y la instalación de grandes empresas agroindustriales que explotan los recursos humanos y naturales, de modo que son desplazados hacia terrenos marginales donde se acentúa el deterioro ambiental.

Ante la unificación del mercado mundial de materias primas y productos agroalimentarios, la concurrencia de las producciones de los países ricos y la competencia y exclusión por parte de las grandes y capitalizadas explotaciones locales, los campesinos se empobrecen paulatinamente, no pueden invertir por la ausencia de capital o se endeudan de forma asfixiante. Esta situación conduce a una ampliación de la superficie consagrada a los cultivos comerciales en detrimento de los alimenticios y a concentrar sus esfuerzos en los trabajos agrarios que les permitan sobrevivir, sin tener en cuenta las tareas de mantenimiento a largo plazo del ecosistema cultivado. La degradación progresiva del medio natural también les lleva a simplificar sus sistemas de cultivo, aunque la biodiversidad se vea menoscabada, y a roturar bosques cada vez más jóvenes, lo que acelera la deforestación y la pérdida de la fertilidad edáfica.

Los agricultores familiares, expulsados del mercado formal y de los complejos agroindustriales por las políticas de libre mercado ejecutadas durante la década de los años noventa del siglo XX, son ahora perjudicados por la expansión del monocultivo de la soja hasta tal punto que ni siquiera pueden producir ya para el autoconsumo o para las cadenas de comercialización alternativas. Esta situación es denominada “agrocidio” por D. Domínguez (2006) en tanto en cuanto se produce un avance categórico de un modelo agrario exclusivo y excluyente, que no puede convivir con las diversas formas de vida rural y donde se configura una agricultura sin agricultores en la que se produce una depredación de los recursos naturales, se menoscaba la biodiversidad y se pierden los saberes locales (campesinos, indígenas, nativos).

A este respecto, el cultivo de la soja en Argentina ya se extiende por todo el país sobre territorios dedicados tradicionalmente a los cereales (trigo, cebada y maíz), frutas, hortalizas o 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 alimenticia, 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 láctea genera cuatro.

Este modelo agroindustrial insostenible, excluyente, irresponsable y concentrador de beneficios ha generado un éxodo rural sin precedentes que ya ha supuesto la expulsión de más de 200.000 agricultores y trabajadores rurales con sus familias del agro argentino. Esta agricultura se convierte en un paso intermedio en la reproducción del capital financiero, el cual realiza inversiones en el recurso tierra extrayéndole todo su potencial rentable hasta agotarlo, expulsa a los campesinos y se marcha después a nuevos destinos más lucrativos dejando un desierto natural y humano a sus espaldas. Según M. Teubal (2002), el campo argentino se encuentra ante un intenso proceso de “agricultura sin agricultores”.

Por su parte, el modelo agrario brasileño basado en el cultivo de soja desplaza a once trabajadores rurales por cada uno que encuentra empleo en este sector. Esto no es totalmente nuevo, ya que desde la década de los años setenta del siglo XX la producción de soja ha desplazado a 2,5 millones de personas en el estado de Paraná y a 300.000 en el de Río Grande do Sul. Muchos de estos campesinos desarraigados se movieron hacia el área amazónica, donde deforestaron las selvas presionados por el mercado y las oligarquías locales, y más tarde hacia el *cerrado* del centro-oeste del país, aunque en estas zonas no ha habido grandes desplazamientos de agricultores porque previamente no existía demasiada población (Segrelles. 2006).

Por supuesto, la destrucción forestal brasileña y el avance del cultivo de soja no se traduce en un desarrollo significativo para las comunidades locales, sino más bien al contrario, ya que la soja y los imperativos de su producción son incompatibles con la agricultura comunitaria y familiar. Su cultivo supone el desplazamiento de pueblos enteros, la privatización ilegal de espacios públicos, una mayor concentración de la propiedad de la tierra y una pobreza rural que no deja de aumentar pese a los buenos propósitos oficiales.

### **A modo de conclusión**

La expansión de los monocultivos, cuyos espacios de localización podrían recibir perfectamente la denominación de “desiertos verdes”, promueven una agricultura con máquinas, sin campesinos, sin gente en el campo. Todos los monocultivos son destructores de los ecosistemas en los que se instalan, generan pobreza y desempleo, excluyen y expulsan a la población local, dañan la salud de las comunidades y del ambiente, destruyen la diversidad natural y de la producción, envenenan el agua y los suelos productivos y comprometen de forma grave la seguridad y la soberanía alimenticia de la población de los países en los que se instalan.

El creciente y expansivo cultivo de la soja en varios países latinoamericanos no sólo cumple todas estas execrables características propias de los monocultivos, sino que además constituye un fiel exponente del tradicional modelo agroexportador imperante en América Latina de manera secular (y en general en el mundo subdesarrollado) y que contribuye a que la clásica teoría de la dependencia y el intercambio desigual con los países desarrollados sigan manifestándose con plena vigencia en la actualidad.

El estímulo y predominio de la agricultura comercial orientada a la exportación, como sucede de forma manifiesta con la soja, provoca la quiebra de muchos pequeños y

medianos productores, que no pueden acceder al crédito y adaptarse, por lo tanto, a las nuevas exigencias tecnológicas y mercantiles.

Del mismo modo, la liberalización comercial y la necesidad imperiosa de exportar para obtener divisas supone la concentración de las mejores tierras en pocos propietarios, bien porque el campesino abandona la actividad agraria, bien porque es directamente expropiado. Esto representa un aumento de los agricultores “sin tierras” (Mançano. 2000), cuya salida es la emigración al extranjero o a las áreas metropolitanas más próximas, el trabajo como jornaleros en las grandes y modernas explotaciones o la ocupación de tierras marginales. En cualquier caso, se empleen como braceros u ocupen tierras poco aptas para el cultivo siempre se desemboca en la pobreza rural y la degradación ambiental, fenómenos que se nutren de forma mutua y constituyen un círculo vicioso de difícil solución.

Diversos agentes políticos y socioeconómicos han llegado a hablar de una producción de soja “responsable y sostenible”, lo que constituye una expresión falaz y demagógica que esconde los intereses del sector empresarial aliado con las corporaciones transnacionales agroindustriales.

El modelo agroexportador en vigor representado por estos agentes, para asegurar su continuidad, ha generado e impulsado diversos procesos de criminalización de la lucha social y se ha ocupado de promover la criminalización de la propia pobreza. El modelo basado en la soja viola sistemáticamente las leyes laborales, sociales y ambientales en su implantación. Es opuesto a las conquistas de los derechos humanos fundamentales, especialmente de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales. En definitiva, según manifiesta la asociación Amigos de la Tierra Paraguay, junto con otras organizaciones campesinas y ecológicas paraguayas ([www.portaldelmedioambiente.com](http://www.portaldelmedioambiente.com), 13 de septiembre de 2006), en las condiciones actuales el cultivo de la soja es simplemente incompatible con un Estado de pleno derecho.

## Nota

[1] Este artículo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación titulado *Análisis de la creación del ALCA y sus repercusiones en la agricultura y los espacios rurales de la Comunidad Valenciana*, financiado por la Dirección General de Investigación y Transferencia Tecnológica de la Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia de la Generalitat Valenciana (Programa de Ayudas para la realización de Acciones Especiales de I+D+I; Ref.: AE06/139) y dirigido por el autor.

## Bibliografía

AMIN, S. Imperialismo y desarrollo desigual. Barcelona: Fontanella, 1976.

CALDARONE, A. El boom de la producción de soja transgénica. *Ecoportal.net. El directorio ecológico y natural* ([www.ecoportal.net](http://www.ecoportal.net)), 27 de octubre de 2006.

CARDOSO, F. H. Dependency and Underdevelopment in Latin America. *New Left Review*, 1972, nº 74, p. 83-95.

CARDOSO, F. H. y FALETTO, E. Dependency and Development in Latin America. Berkeley: Univesity of California, 1979.

DOMÍNGUEZ, D. El agrocidio argentino. *Ecoportal.net. El directorio ecológico y natural* (www.ecoportal.net), 17 de noviembre de 2006.

DOS SANTOS, T. The Structure of Dependency. *American Economic Review*, 1979, nº 60, p. 231-236.

FAO. El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2003/2004 ([www.fao.org](http://www.fao.org)), 17 de mayo de 2004.

FURTADO, C. El desarrollo económico: un mito. México DF: Siglo XXI, 1986.

GREENPEACE INTERNACIONAL. *Devorando la Amazonía*, (<http://www.greenpeace.org/espana/reports/devorando-la-amazonia>), abril 2006.

HOBBELINK, H. Más allá de la 'revolución verde'. Las nuevas tecnologías genéticas para la agricultura. ¿Desafío o desastre?. Barcelona: Lerna, 1987.

LEFF, E. Ecología y capital. Madrid y México DF: Siglo Veintiuno de España Editores e Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, 1998.

MAAS, J. H. M. y SEGRELLES SERRANO, J. A. Integración, cooperación y proyección exterior del sector cárnico-ganadero holandés. *Revista Española de Economía Agraria*, 1996, nº 178, p. 235-252.

MAAS, J. H. M. and SEGRELLES SERRANO, J. A. South and North in the European Union: the Livestock-meat sectors of Spain and the Netherlands". In VAN NAERSEN, T., RUTTEN M. and ZOOMERS A. *The Diversity of Development (Essays in Honour of Jan Kleinpenning)*. Assen: Van Gorcum, 1997, p. 412-422.

MANÇANO FERNANDES, B. A formação do MST no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2000.

MARTÍNEZ ALIER, J. De la ecología política al ecologismo popular. Barcelona: Icaria, 1992.

MARTÍNEZ ALIER, J. Ecología y pobreza. Conferencia pronunciada en el centro de la Obra Social i Cultural de la Caixa d'Estalvis de València, Castelló i Alacant (Bancaixa), 1992.

MARTÍNEZ ALIER, J. Political Ecology, Distributional Conflicts and Economic Incommensurability. *New Left Review*, 1995, nº 211, p. 63-84.

MOHR, T. y HIRSCH, D. Megaproyectos en América Latina: un enfoque diferente. In BEE. *La Unión Europea, MERCOSUR y el medio ambiente*. Bruselas: Oficina Europea del Medio Ambiente (BEE), 1996, p. 60-67.

PENGUE, W. Cultivos transgénicos. ¿Hacia dónde vamos? Buenos Aires: Lugar Editorial, 2000.

PENGUE, W. La artificialización de la agricultura en la región. *Ecoportal.net.El directorio ecológico y natural* (www.ecoportal.net), 9 de diciembre de 2005.

PENGUE, W. Soja, ¿El grano de la discordia. *Ecoportal.net.El directorio ecológico y natural* ([www.ecoportal.net](http://www.ecoportal.net)), 27 de octubre de 2006.

SEGRELLES SERRANO, J. A. La ganadería avícola y porcina en España. Del aprovechamiento tradicional al industrializado. Alicante: Universidad de Alicante, 1993.

SEGRELLES SERRANO, J. A. Agricultura y territorio en el MERCOSUR. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2004.

SEGRELLES SERRANO, J. A. El problema de los cultivos transgénicos en América Latina: una 'nueva' revolución verde. *Entorno Geográfico*, 2005, nº 3, p. 93-120.

SEGRELLES SERRANO, J. A. La integración regional de América del Sur: una comunidad sudamericana de naciones frente a la creación del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA). *Actas Latinoamericanas de Varsovia*, 2006, nº 28, p. 123-147.

SPENDELER, L. Los transgénicos en el Tercer Mundo. *Ecoportal.net.El directorio ecológico y natural* ([www.ecoportal.net](http://www.ecoportal.net)), 16 de marzo de 2005.

TEUBAL, M. Agro y alimentos en la globalización: una perspectiva crítica. Buenos Aires: La Colmena, 2002.

TIÓ SARALEGUI, C. La guerra de la soja. Las cuentas claras. *Agricultura*, 1978, nº 549, p. 18-28.

TOKAR, B. Monsanto: una historia en entredicho. *The Ecologist* (edición española especial), 1998, nº 5, p. 8-14.

VIDAL VILLA, J. M. Mundialización. Diez tesis y otros artículos. Barcelona: Icaria, 1996.

© Copyright: José Antonio Segrelles Serrano, 2007  
© Copyright: *Biblio3W*, 2007

#### Ficha bibliográfica

SEGRELLES SERRANO, J. A. Una reflexión sobre la reciente expansión del cultivo de la soja en América latina. *Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol.XII, nº 731, 25 de juNio de 2007. [<http://www.ub.es/geocrit/b3w-731.htm>]. [ISSN 1138-9796].