

# El modelo sojero de desarrollo en la Argentina: consecuencias sociales y ambientales en la era de los agronegocios

Fernando Barri<sup>1</sup> & Juan Wahren<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. en Biología, Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, UNC; <sup>2</sup>Lic. en Sociología, Grupo de Estudios Rurales - Instituto de Investigaciones Gino Germani, UBA.

## INTRODUCCIÓN

A partir de la década de 1990 comienzan a observarse en la Argentina las consecuencias sociales y ambientales de un nuevo modelo de desarrollo económico, basado en el crecimiento de los “agronegocios”. La lógica del modelo de desarrollo que actualmente predomina en la Argentina se sustenta en la máxima explotación posible de un único *commoditie* de alto valor en el mercado internacional, y ha sido denominado como “el modelo sojero de desarrollo” (Rulli y Boy, 2007: 73), sostenido por un modelo agropecuario hegemónico basado en la producción del monocultivo de soja transgénica *RR* (Domínguez y Sabatino, 2006: 214).

Este modelo de desarrollo, que presupone consecuencias negativas para el futuro socioambiental del país, ha sido impulsado por una nueva etapa en el desarrollo del capitalismo mundial (Teubal, 2006; Robin, 2008<sup>a</sup>), dentro de un paradigma que podría enmarcarse en lo que distintos pensadores sociales latinoamericanos denominan la “colonialidad del poder” y la “colonialidad del saber” (Quijano, 2003; Lander, 2003; Grosfoguel 2006). Así, el modelo sojero de desarrollo en la Argentina se enmarca dentro de nuevos procesos neocoloniales (Sousa Santos, 2006: 43-58), en la actual geopolítica de las potencias capitalistas que, bajo el signo del “desarrollo”, intenta apropiarse de los recursos naturales de los pueblos del tercer mundo (Ceceña y Sader, 2002).

## LA “COLONIALIDAD DEL SABER” Y EL PARADIGMA “CIENTÍFICISTA-TECNOLÓGICO” QUE SUSTENTA EL MODELO SOJERO DE DESARROLLO

Debido a la nueva crisis internacional del capitalismo, acaecida en las últimas décadas del siglo XX, surge como respuesta ideológica el neoliberalismo, para avanzar

en un nuevo camino de acumulación por expoliación. El neoliberalismo tuvo como resultado una amplia difusión de nuevas formas de expropiación y privatización de la tierra y los recursos naturales, que afectó profundamente las bases materiales de la reproducción social y generó procesos neocoloniales, sobretodo en los países del llamado tercer mundo (Harvey, 2004). En este contexto de expansión capitalista puede hablarse, entonces, de un nuevo marco de acumulación del capitalismo globalizado donde vastas regiones de los países subalternos aparecen como territorios que cobran un valor geoestratégico para el crecimiento y el desarrollo del mercado capitalista, por la posibilidad de utilización de los recursos naturales y biogénicos existentes; como por ejemplo el agua, los hidrocarburos, la tierra, los minerales, los bosques, y la biodiversidad en general. De este modo, estas regiones se reconvierten dentro del esquema productivo mundial en una nueva división internacional del trabajo y de la producción (Ceceña y Sader, 2002).

En este sentido, Enrique Leff plantea la necesidad de repensar el término “desarrollo sostenible” que enmascara esta nueva forma de apropiación de los territorios y los recursos naturales. En efecto, “la geopolítica de la biodiversidad y del desarrollo sustentable no sólo prolonga e intensifica los anteriores procesos de apropiación destructiva de los recursos naturales, sino que cambia las formas de intervención y apropiación de la naturaleza, y lleva a su límite la lógica de la racionalidad económica” (2005:265). Esta nueva geopolítica de la sustentabilidad se configura en el contexto de una globalización económica que, al tiempo que lleva a la desnaturalización de la naturaleza, promueve con el discurso del desarrollo sostenible una estrategia de apropiación que busca “naturalizar” la mercantilización de la naturaleza.

De esta forma, lo que hoy denominamos *neoliberalismo* aparece como el discurso cristalizado y hegemónico, no sólo de un modelo económico, sino de un modelo cultural y civilizatorio que surge con la llamada “modernidad” (Lander, 2003:11). En este sentido, la idea de “colonialidad del saber” y “colonialidad del poder” remiten a un complejo entramado social y epistemológico que surge junto con el “capitalismo moderno”. Estas nociones nos habilitan a reflexionar críticamente, situados desde un contexto latinoamericano, en torno a los modos de producción de la ciencia y la tecnología, y a los mecanismos de poder, dominación y concentración de la riqueza, así

también como a una noción saber eurocentrado y del pensamiento occidental, íntimamente ligada a una idea de “desarrollo”, por cierto, claramente excluyente<sup>1</sup>.

Es así como se construye históricamente al saber científico-tecnológico moderno y eurocéntrico como un “localismo globalizado” que invisibiliza “otros saberes” que se encuentran ligados a un modelo de uso y tenencia de la tierra y los recursos naturales basados en las tradiciones de la agricultura familiar, la ecología política y los saberes y experiencias de campesinos e indígenas (Sousa Santos, 2006: 13-33). Es una tecnología que aparece como la única válida; avalada por el “conocimiento científicista-tecnológico” de las universidades y laboratorios privados de Europa y Estados Unidos (y sus réplicas locales y latinoamericanas, pues de eso se trata, en definitiva, la “colonialidad del saber”): tecnologías de punta que colisionan con saberes ancestrales que, paradójicamente, son reapropiados por las multinacionales y las universidades a través del patentamiento de semillas, medicamentos tradicionales y plantas medicinales, etc. En este sentido, el mejoramiento genético de semillas practicado por comunidades indígenas y campesinas a lo largo de miles de años es apropiado y patentado por estos centros de poder saber colonial bajo la lógica del mercado capitalista.

Se produce de esta manera lo que Enrique Leff señala como la “homogenización forzada del mundo inducida por la unidad de la ciencia y el mercado... bajo una lógica simplificadora, clasificatoria... que emplea tecnologías intensivas y unificantes” (2005:47). Un claro ejemplo de ello es lo que Armando Bartra señala como “nueva clase de *colonialismo genético o segunda revolución verde*... donde los nuevos conocimientos de la ciencia no se basan en los ecosis, como ocurrió tradicionalmente por parte de los agricultores, sino sobre sus componentes simples... un comportamiento contra natura cuyo resultado es que el agricultor ya no solo esta obligado a trabajar *para* el capital, sino también a trabajar *como* el capital” (2008b: 68-69).

En la Argentina esta “colonialidad del saber” se consolidó con el auge del “cientificismo” a mediados del siglo XX en las universidades nacionales. Las mismas comenzaron a incorporar la lógica del Hemisferio Norte para la producción de conocimiento (publicación en revistas indexadas extranjeras como único método de evaluación del trabajo del investigador, formación de profesionales en países como los EEUU y Europeos, subordinación del desarrollo de los laboratorios locales a los

---

<sup>1</sup> “Al construirse la noción de la universalidad a partir de la experiencia particular (o *parroquial*) de la historia europea, y realizar la lectura de la totalidad del tiempo y del espacio de la experiencia humana a partir de esa particularidad, se erige una universalidad radicalmente excluyente” (Lander, 2003:16).

dictámenes de los laboratorios matrices en el exterior, imposición de “prioridades de investigación y desarrollo tecnológico” por parte de organismos multilaterales de crédito, etc.). Por lo tanto, el cientificismo generó una dependencia cultural de las formas y sentidos de la producción científica, ligada a los intereses de las potencias capitalistas, en detrimento de una ciencia local emancipadora y al servicio de su sociedad (Varsavsky, 1969). En palabras de Oscar Varsavsky, “*el colonialismo cultural impuesto por el cientificismo fue como un lavado de cerebro: más limpio y más eficaz que la violencia física*” (1968:6). Medio siglo después del llamado de atención de Varsavsky sobre el colonialismo cultural, la realidad indica que éste se ha profundizado, incrementando la dependencia y la producción de conocimiento al servicio de intereses ajenos a las reales necesidades de la sociedad Argentina (Kreimer, 2006).

En este sentido resulta paradigmático el proyecto de un complejo biotecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en Rosario, el Centro Regional de Investigación y Desarrollo Rosario (CERIDER), donde funciona el Instituto de Agrobiotecnología Rosario (INDEAR) que, con una inversión de 5 millones de dólares en infraestructura, alberga a más de 400 becarios e investigadores dedicados al desarrollo científico y tecnológico de la biotecnología. En este proyecto participan diversas empresas privadas de biotecnología como Biosidus y Bioceres, que aportan las inversiones en infraestructura, equipamiento, salarios del personal científico y técnico y los gastos para insumos y funcionamiento general. El Estado aportaría solamente los recursos humanos, y no directrices de investigación, formados en las universidades públicas y en el sistema científico nacional abonando los salarios de los becarios e investigadores del CONICET y otras agencias estatales de promoción científica (Clarín, 2005; MINCyT, 2008). En este contexto, en 2005 el Comité Nacional de Ética en la Ciencia y la Tecnología (CECTE), del entonces Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, emitió una resolución contra el Convenio firmado por el CONICET con MONSANTO para el desarrollo de “premios” a proyectos de investigación en el área de biotecnología y medio ambiente (CECTE, 2005).

En este marco de colonialidad del saber, los territorios y su biodiversidad cuentan entonces no sólo como una multiplicidad de formas de vida y de usos y sentidos sobre estos bienes, sino que aparecen como “zonas de reserva de naturaleza, hábitat de diversidad biológica y cultural... que hoy son valorizados por su riqueza genética, y sus recursos naturales potencialmente explotables” (Leff, 2005:264). Estos espacios geográficos se convierten así en escenarios de una confrontación, de una disputa

territorial entre diferentes agentes sociales, empresas multinacionales, movimientos sociales, organizaciones no gubernamentales (ONG's) y los propios Estados nacionales, ya sean de los países subalternos como de los países centrales, que en muchos casos apoyan y facilitan las estrategias de apropiación de las empresas multinacionales de estos territorios y sus recursos naturales. Así, los territorios se convierten en un espacio de construcción y disputa social, política y económica (Fernandes, 2005b); un espacio de dotación de sentido, centrado en la importancia de los usos y sentidos que otorgan los distintos actores sociales a la tierra y los recursos naturales.

En este sentido, los usos y sentidos sobre la tierra y los bienes naturales planteados por los movimientos sociales se enfrentan al de las empresas multinacionales o los Estados nacionales (Bartra, 2008b). Por lo tanto, entendemos la problemática del territorio como un espacio en disputa, construido por actores sociales antagónicos que lo resignifican, lo habitan, lo transforman y lo recrean de acuerdo a sus intereses, formas de vida y de reproducción social. Esta mirada, nos permite abordar la problemática de los recursos naturales y del modelo agropecuario "más allá" de la visión del desarrollo económico o el desarrollo científico tecnológico.

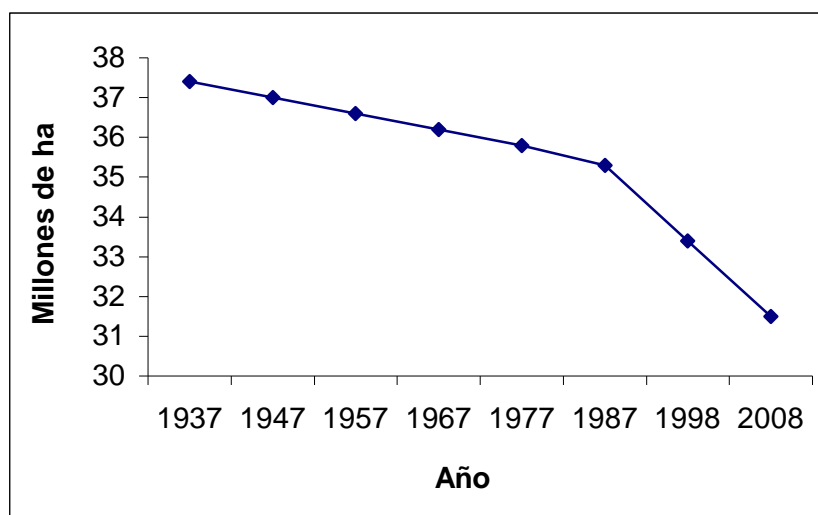
## **CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL MODELO SOJERO DE DESARROLLO EN LA ARGENTINA**

Una de las consecuencias del modelo sojero de desarrollo en la Argentina ha sido la deforestación de cientos de miles de hectáreas de bosque nativo, con la consecuente pérdida de biodiversidad y funciones ecosistémicas. El avance de la frontera agropecuaria en la región Chaqueña del Noroeste Argentino ha provocado la pérdida de más del 70% de sus bosques nativos (Maina, 2007; SMAyDS, 2008), incrementándose la superficie de hectáreas deforestadas desde la década de 1990 (Gráfico 1). Actualmente la tasa de deforestación en Argentina es seis veces mayor al promedio mundial (UNESCO, 2008), y provincias como Córdoba, donde la implantación de la soja se vio favorecida por un incremento de las precipitaciones en áreas marginales para la agricultura, presentaron un índice de deforestación que osciló en los últimos años entre el 5% y el 9%, mayor incluso al registrado en selvas tropicales como la amazónica (Zak et al., 2008). Otras provincias del NOA como Santiago del Estero y Salta, perdieron entre 2002 y 2006 515.228 y 569.810 hectáreas de bosques nativos,

respectivamente, que fueron ganadas en su mayoría por el monocultivo de soja transgénica (Barbarán, 2007: 2-5; Delgado, 2007: 131-158).

**Gráfico 1**

Disminución de la Superficie de Bosque Nativo de Argentina entre 1937 y 2008



Fuentes: Censo Nacional Agropecuario 1937, 1947 a 1987; Estimaciones del Instituto Forestal Nacional 1998; y Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal 2008.

La pérdida de bosques nativos en Argentina ha puesto en peligro de extinción a cerca de 250 especies animales y más de 100 especies de plantas, 60 de ellas árboles (Chebez, 1994; Díaz y Ojeda, 2000; FAO, 2005). La inundación ocurrida en la Ciudad de Santa Fe en 2001, que produjo la muerte de más de una decena de personas y miles de evacuados, sin contar las pérdidas materiales, habría tenido su origen en la deforestación de la cuenca del río Salado y de la cuña boscosa Santafesina (Morello y Pengue, 2007; Carnevale *et al.* 2007). Asimismo, la deforestación en regiones como las selvas pedemontanas (Yungas) y el Chaco semiárido salteño ha traído como consecuencia aludes e inundaciones con efectos catastróficos para las poblaciones locales en los últimos años (*Clarín*, 2008), como la ocurrida en la Ciudad de Tartagal en febrero de 2009 (*Clarín*, 2009). Por su parte, ya ha comenzado a observarse una marcada desertificación y pérdida de productividad de los suelos en zonas poco aptas para la agricultura, que han sido intensamente utilizadas para la producción de soja transgénica (Abraham *et al.*, 2005).

Muchas de las regiones que antes de la llegada del monocultivo de soja transgénica funcionaban como agroecosistemas marginales con producciones múltiples (ganadería, silvicultura, aprovechamiento sustentable de gran variedad de recursos de los bosques) (Karlin *et al.*, 1994), se están convirtiendo en desiertos improductivos, ya que el cultivo intensivo de soja transgénica en esas regiones no sólo revierte el equilibrio ecológico de las mismas, sino que además les extrae la poca materia orgánica que presentan sus frágiles suelos, los cuales en la mayoría de los casos no logran recuperarse, convirtiéndose en esqueletos físicos (Paruelo *et al.*, 2005; Sarmiento, 2007: 8-9). Hay que tener en cuenta además que, con la exportación de millones de toneladas de semillas de soja transgénica, se están llevando del país proporciones equivalentes de agua y nutrientes esenciales, recursos cada vez más escasos en el mundo a partir de la crisis ambiental mundial que estamos viviendo (FAO, 2008).

El debilitamiento de los suelos a partir del monocultivo de soja transgénica generó a su vez una mayor dependencia de la fertilización artificial de los mismos, que por ejemplo aumentó en nuestro país en un 11% entre 2006 y 2007 (García, 2007). Esto lleva a que la única manera de sostener la producción de soja transgénica sea a través de la aplicación de los mencionados “paquetes tecnológicos”. Estas nuevas tecnologías, aplicadas al trabajo de la tierra y la producción de cultivos transgénicos, alteran además seriamente el balance carbono-nitrógeno, esencial para el normal funcionamiento de los agroecosistemas, reduciendo además la disponibilidad en el suelo de elementos claves como el fósforo y el azufre, principalmente (García, 2007; Sarmiento, 2007).

Respecto de los organismos genéticamente modificados (OGM), si bien las presiones ejercidas por MONSANTO y otras multinacionales de los agronegocios han impedido el desarrollo de investigaciones independientes que puedan evaluar su impacto en el ambiente; en los últimos años han surgido estudios relevantes que cuestionan su éxito y desarrollo futuro en contraposición al llamado “dogma central de la genética” (Commoner, 2003). A su vez, “el principio de similitud”, a partir del cual se autorizó en países como EEUU el uso de los OGM<sup>2</sup> resultó falso a la luz de nuevas evidencias científicas<sup>3</sup> (Robin, 2008<sup>b</sup>). Luego de ello se fueron sumando más evidencias

---

<sup>2</sup> La autorización para el uso de OGM fue realizada aún con la oposición de la Agencia Nacional Ambiental de ese país.

<sup>3</sup> En el documental de Robin, James Maryanski, ex coordinador de biotecnologías de la Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration, o FDA por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, reconoce que la autorización de comercialización de los OGM en 1992 fue “política” (sin fundamentos científicos), dado que la cuestión estaba todavía en plena discusión. A posterior de la autorización de la FDA para la comercialización de los OGM surgen distintos estudios

sobre los efectos nocivos de los OGM<sup>4</sup>, lo que llevó a la Organización Mundial de la Salud a considerarlos riesgosos para la salud humana (OMS, 2008). Ese es el motivo por el cual la soja transgénica a gran escala sólo es cultivada en cinco países del mundo, principalmente los EEUU y Argentina (Robin, 2008<sup>b</sup>).

Nuevos estudios demuestran además el impacto de los plaguicidas sobre los sistemas naturales, creando nuevas plagas (como la roya de la soja), mutaciones e híbridos en especies naturales, interrupción de ciclos biológicos y disminución de la biodiversidad, entre otros (Snow *et al.*, 2005; Pérez *et al.*, 2007). En el caso particular del herbicida “Roundup”, cuyo principio activo es el Glifosato, se ha demostrado científicamente que es inductor de cáncer (afecta las células placentarias), a la vez que produce malformaciones en el desarrollo embrionario (Robin, 2008<sup>a</sup>; Robin, 2008<sup>b</sup>, Carrasco *et al.* 2009). A ello se suma el hecho que los actuales plaguicidas comienzan a perder eficacia ante la resistencia de las malezas<sup>5</sup> e insectos, por lo que la industria de los agroquímicos los refuerza con sulfitos y otros compuestos altamente tóxicos y nocivos, como el Endosulfan. Los 130 millones de litros anuales de agroquímicos que se utilizan en nuestro país han incrementado el número de crisis sanitarias y epidemiológicas en poblaciones rurales o peri-urbanas cercanas a campos de soja transgénica (el relevamiento realizado en 2007 por el Dr. Depetri, experto de la OPS, en B° Ituzaingo Anexo de la Ciudad de Córdoba, es una de la evidencias más contundente en este sentido), incrementándose en cerca de un 400% el número de casos de enfermedades en vías respiratorias y problemas renales asociados al contacto con plaguicidas (Joensen, 2007: 159-190; Silva, 2007).

Cuando se destruye el equilibrio ecológico en los sistemas naturales se pierde además la posibilidad de aprovechar los múltiples beneficios que éstos brindan. Un ya clásico estudio realizado a escala mundial (Balmford *et al.*, 2002) describe cómo la mayoría de los ecosistemas naturales pueden resultar más redituables económicamente si se los aprovecha con un manejo racional de sus recursos, en vez de convertirlos en

---

que demuestran los potenciales peligros con relación a su consumo. Entre ellos el realizado en Escocia por el Dr. Arpad Pusztai, un especialista en lectin del Instituto de Investigación Rowett (RRI), que demostró efectos metabólicos adversos en ratas de laboratorio que consumieron papas genéticamente modificadas. Pusztai fue despedido del RRI por realizar este trabajo de investigación, pero la publicidad del caso ayudó a educar a toda Europa sobre los potenciales peligros de los alimentos transgénicos.

<sup>4</sup> Según datos de OMS, desde 1995, fecha en que los cultivos transgénicos hicieron su irrupción en el mercado internacional, el 65 % de las afecciones de la población mundial, está relacionado con la alimentación.

<sup>5</sup> Aproximadamente 30 especies de malezas comienzan a mostrar resistencia al Glifosato, incluidas variedades del Sorgo de Alepo.

sistemas simplificados como el de los monocultivos. A su vez, se calcula que en el futuro los países en desarrollo deberán invertir cerca de un 25% de su PBI en revertir las consecuencias ambientales de la sobreexplotación de sus recursos naturales y las externalidades producidas por la pérdida de los servicios ecosistémicos (Costanza *et al.*, 1997). Por ejemplo, las 170 mil hectáreas deforestadas para implantar soja en la campaña 2007/2008 en Argentina, significaron para el país la pérdida en servicios ecosistémicos o ambientales (como provisión de agua a millones de personas, fertilización de los suelos, control de plagas, etc.) equivalentes a U\$S 658.920.000 (SMAyDS, 2008). Todo ello señala que la destrucción ambiental que genera el modelo sojero de desarrollo en Argentina repercutirá, incluso, en la aparente rentabilidad económica positiva que hoy ostenta el mismo.

Así, este modelo no sólo demuestra ser absolutamente insustentable en términos ambientales sino que, de profundizarse, provocará una crisis ecológica sin precedentes dentro de estos territorios. Este modelo sólo puede ser revertido por un modelo alternativo, que promueva el uso racional de los recursos naturales, en el marco de una planificación ambiental estratégica de su territorio. En este sentido, como bien señala O'Connor (2002:30-33), los modelos de desarrollo sustentables que puedan impulsar los países del tercer mundo no podrán estar ligados a las lógicas capitalistas de acumulación. Cuando los Estados como la Argentina, por decisión o inacción, no definen planes de desarrollo productivo integrales, basados en una real sustentabilidad ecológica, económica y social, lo que están haciendo es resignar el manejo de sus recursos a la lógica del mercado neoliberal, de la ganancia al corto plazo y del lucro urgente, que choca directamente con lo ambiental, que tiene otra lógica, con otras reglas y otros tiempos (Leff 1998: 140-154).

#### **CONSECUENCIAS SOCIALES DEL MODELO SOJERO DE DESARROLLO EN LA ARGENTINA**

Las consecuencias sociales del modelo, por producirse fundamentalmente en el interior del país y carecer en la mayoría de los casos de visibilidad mediática, parecieran ser menos graves que las ambientales; pero como veremos a continuación llegan a constituir en algunos casos una verdadera crisis humanitaria.

Una serie de relevamientos demográficos realizados recientemente revelan que en la región del Noroeste Argentino se está produciendo la pérdida completa de pueblos rurales, estando un 40% de ellos en riesgo de extinción (*Clarín*, 2007<sup>a</sup>).

Pero tal vez la más dramática de las consecuencias sociales del modelo sojero de desarrollo sea el etnocidio que se está produciendo sobre las pequeñas comunidades de cazadores-recolectores, que aún persisten de los pueblos originarios en la región Chaqueña de Argentina. Las condiciones de indigencia y desnutrición que sufren miembros de las comunidades de la etnia Q'om (Toba) de la provincia del Chaco, llamó esporádicamente la atención de los medios de comunicación a mediados del 2007. Sin embargo, casi ninguno de estos medios atribuyó estos hechos a la pérdida de los bosques nativos (y sus recursos asociados) de los que solían proveerse las comunidades Q'om para su subsistencia, señalándose por el contrario que “el problema radicaba en la falta de asistencialismo” por parte de los Estados Nacional y Provinciales (*Clarín*, 2007<sup>c</sup>; *La Nación*, 2007<sup>c</sup>).

Las pequeñas comunidades campesinas de la región chaqueña también sufren en carne propia el avance indiscriminado del cultivo de soja transgénica. Los movimientos campesinos de Santiago del Estero y Córdoba vienen denunciando una sistemática criminalización que sufren los pequeños productores de ganado ovino y caprino en la región, quienes se oponen a entregar las tierras que siempre habitaron a terratenientes que, con argucias legales, sostienen haberlas “comprado” (Chaumont, 2007). A pesar que las leyes de posesión veinteñal los amparan, muchos de estos pequeños campesinos han sido desplazados de sus tierras por la fuerza, debiendo desplazarse a zonas menos productivas, o migrar a las grandes ciudades de la región (Bartra, 2008a).

A una escala de análisis mayor, Domínguez y Sabatino (2006) muestran cómo se redujo entre 1991 y 2002 en un 20.8% el número de explotaciones agropecuarias en el país, registrándose además un aumento del 20.4% en la superficie media de las mismas, lo que señala que se ha producido una mayor concentración de la tierra en pocas manos. Estos mismos autores presentan además datos que permiten observar que otras producciones agropecuarias como la ganadería y los tambos han ido perdiendo terreno a medida que avanzó la producción de soja transgénica en el campo argentino. Ello ha traído como consecuencia la desaparición de muchos de estos productores y la retracción de las economías regionales (Rofman, 2008). También los denominados medianos y pequeños productores de la región pampeana se han visto seriamente perjudicados por el modelo sojero de desarrollo, aún cuando muchos de ellos adoptaron el cultivo de soja transgénica sin miramientos (Robin, 2008<sup>b</sup>). En este caso, el principal enemigo que atenta contra los sistemas tradicionales de producción que solían adoptar

este tipo de agricultores (diversificación, rotación de cultivos, autoconsumo, etc.) son los *pools de siembra*. El avance de la sojización en el campo argentino, amén de la extraordinaria renta que esto les genera a los pocos que la producen o arriendan sus campos con ese fin, no ha traído aparejado beneficios al resto de la sociedad; sino que por el contrario incrementó la brecha entre ricos y pobres, así también como la concentración de la riqueza (Latarroca *et al.*, 2004; Treber, 2008). Por su parte, el vertiginoso incremento de la siembra de soja transgénica fue en detrimento de otros productos del campo de mayor importancia para la economía y alimentación interna, como el trigo y el maíz, cuya superficie sembrada se vio reducida en un 24% y 14% respectivamente (SGPyA 2008). Ello generó además un proceso inflacionario en el mercado interno que ha provocado, entre otras cosas, el encarecimiento de productos de la canasta básica alimenticia, con consecuentes efectos negativos en los sectores más empobrecidos de la sociedad Argentina (*La Nación*, 2008<sup>b</sup>; Ferrer, 2008; Navarro, 2008).

## CONCLUSIONES

Desde la década del sesenta a la actualidad, en promedio la productividad mundial por hectárea se cuadruplicó de la mano de la “agrotecnología”. Sin embargo, en el mismo período el número de seres humanos que pasan hambre en el mundo aumentó de 80 a cerca de 1000 millones de personas (FAO, 2008; Stédile y Balduino, 2008). Coincidentemente, en el mismo período de tiempo la degradación ambiental y sobreexplotación de los recursos naturales está llevando al planeta a un colapso de magnitudes insospechadas, en lo que se ha dado en llamar “la tercera revolución del capital” (luego de la agraria y la industrial), la “revolución ambiental” (Max-Neef, 2001). Cabe preguntarse si la actual crisis del capital internacional, que en realidad es parte de una gran crisis civilizatoria (Boff, 2009), significará el comienzo del fin del capitalismo tal y como lo conocemos actualmente, o sólo será un reacomodo del mismo hasta terminar de completar la explotación humana y de recursos naturales.

En este contexto histórico es importante destacar que el modelo sojero de desarrollo en Argentina, derivado de la implantación de los “agronegocios” en el campo argentino, no es otra cosa que la expresión actual de la agricultura capitalista latifundista (Fernandes, 2005<sup>b</sup>) en el marco de la crisis de la modernidad (Sousa Santos, 2006:71-88). Esta agricultura “sin agricultores” de los agronegocios, ligada

principalmente a la soja y otras semillas transgénicas, se instaló con fuerza gracias al contexto “propiciado y planificado” de la década de los noventa en Argentina, y que hoy se expande rápidamente por otros países Latinoamericanos como Uruguay, Brasil, Paraguay y Bolivia, con las mismas consecuencias sociales y ambientales que se observan en nuestro país (Goldfarb, 2007; Reverdecir, 2007; Rulli y Boy, 2007).

Paradójicamente, en la Argentina el sostén ideológico del modelo sojero de desarrollo estuvo sostenido no sólo por sus impulsores, como el grupo Grobo, socio de MONSANTO; sino que el planteo acerca de que “los nuevos conocimientos de la biotecnología” se encuentran aplicados para el bien social fue sustentado también por altos funcionarios del Estado Nacional de los últimos gobiernos, e instituciones como el CONICET y el INTA, y hasta por miembros de las Universidades Nacionales, como la Escuela para Graduados de la Facultad de Agronomía de la UBA, que posee convenios de investigación con MONSANTO (Reverdecir, 2007; FAUBA, 2008).

En este sentido el dispositivo del discurso “cientificista-tecnológico” actúa como un reforzamiento de la “colonialidad del saber” y facilitó la imposición de este modelo productivo como el único viable. Sin embargo, hay que destacar que esta “segunda revolución verde”, a diferencia de la primera, no es impulsada principalmente por los Estados, sino por el agronegocio bajo el signo de la aplicación de la “biotecnología”, desarrollando así una guerra silenciosa contra los pequeños campesinos y economías tradicionales de todo el mundo (Shiva, 2007).

Combatir el neocolonialismo científico-tecnológico no implica combatir a la tecnología *per se*, sino, como bien señala Armando Bartra comprender que “el problema del capitalismo moderno no radica tanto en la propiedad de los medios de producción como en la naturaleza de esos medios, que está determinada por que su propósito es la valorización y esto los lleva a la especialización e intensificación productiva, es decir a la erosión de la diversidad humana y natural” (2008:52). Ante ello, que como bien señala Enrique Leff es “un proceso ecodestructivo fundado en la racionalidad económica, hay que contraponer un principio ecotecnológico de producción orientada por otros objetivos y valores” (1998: 142).

El modelo sojero de desarrollo en la Argentina se ha instalado con más fuerza que nunca y no se avizoran posibilidades de cambio a futuro, más allá de la resistencia que plantean distintas organizaciones campesinas e indígenas, junto con un pequeño sector urbano conformado por intelectuales y activistas. Con el triunfo de los grandes grupos económicos que concentran la ganancia de la producción del monocultivo de soja

transgénica, lejos quedaron las posibilidades de que la Argentina construya un camino de desarrollo sustentable en términos ambientales y sociales, con un uso racional y planificado de sus recursos naturales, en el marco de un indispensable ordenamiento territorial (Paruelo *et al.*, 2006), que promueva a la vez a las economías regionales y la soberanía alimentaria.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Altieri, Miguel A. 1999 *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable* (Montevideo: Nordan Editores).
- Barbarán, Francisco R. 2007 “Política tributaria vs. desarrollo sostenible en Argentina: la provincia de Salta como caso de estudio” en *Boletín electrónico Octubre-Diciembre Asociación Latinoamericana de Conservación y Manejo de Vida Silvestre* <<http://www.alcomlatino.org>>.
- Bartra, Armando 2008a “Argentina: ¿hacia una agricultura sin agricultores?” en *La Jornada del campo* (México) 15 de enero.
- Bartra, Armando 2008b *El hombre de hierro: los límites sociales y naturales del capital* (México: UNAM ediciones).
- Boff, Leonardo 2009 “Tendencia suicida” en periódico *Granma* (Cuba), 11 de enero de 2009.
- Carnevale, N. J., Alzugaray, C., Di Leo, N. 2007 “Estudio de la deforestación en la Cuña Boscosa santafesina mediante teledetección espacial” en *Revista de Ciencias Forestales – Quebracho* (Santiago del Estero) N° 14: 47-56.
- Carrasco *et al.* 2009
- Ceceña, Ana E. y Sader, Emir 2002 *La Guerra Infinita: Hegemonía y terror mundial* (Buenos Aires: CLACSO).
- Chaumont, Ariel 2007 “Un juicio deformante” en *Art. 0* (Córdoba) N° 27.
- Chebez, Juan C. 1994 *Los que se van. Especies argentinas en peligro* (Buenos Aires: Editorial Albatros).
- Clarín* 2005 (Buenos Aires) 26 de febrero.
- Clarín* 2007<sup>a</sup> (Buenos Aires) 4 de enero.
- Clarín* 2007<sup>b</sup> (Buenos Aires) 15 de enero.
- Clarín* 2007<sup>c</sup> (Buenos Aires) 7 de agosto.
- Clarín* 2008 (Buenos Aires) 1 de abril.
- Clarín* 2009 (Buenos Aires) 9 de febrero.
- Clarín Rural* 2008 (Buenos Aires) 9 de febrero.
- Comité Nacional de Ética la Ciencia y la Tecnología (CECTE) “Recomendaciones e informes”. En <<http://www.cecte.gov.ar>>.

Costanza R., d'Arge R., de Groot R., et al. 1997 "The value of the world ecosystem services and natural capital" en *Nature* (USA) 387: 253-260.

Delgado, Oscar 2007 "La ruta de la soja en el Noroeste Argentino" en *Repúblicas Unidas de la soja: realidades sobre la producción de soja en América del Sur* (Buenos Aires: Grupo de Reflexión Rural, Editorial Scorza).

*Diario Crítica* 2008 (Bs As) 6 de marzo.

*Diario Panorama* 2007 (Santiago del Estero) 9 de enero.

Díaz, Gabriela B. y Ojeda, Ricardo A. 2000 *Libro Rojo de los mamíferos Amenazados de la Argentina* (Mendoza: Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos).

Domínguez, Diego y Sabatino, Pablo 2006 "Con la soja al cuello: crónica de un país hambriento productor de divisas" en Alimonda Héctor (comp.) *Los tormentos de la materia, aportes para una ecología política latinoamericana* (Buenos Aires: CLACSO).

Escobar, Arturo 2003 "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo?" en Lander, Edgardo (Comp.) *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (Buenos Aires: CLACSO).

FAO 2005 "Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005" en *Informe Nacional 016 Argentina*. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable <<http://www.ambiente.gov.ar>>.

FAO 2008 "Action on Food Crisis". En <<http://www.fao.org>>.

FAUBA 2008 Fundamentos de la especialización en agronegocios y alimentos de la Escuela para Graduados de la Facultad de Agronomía de la UBA. En <<http://epg.agro.uba.ar>>.

Fernandes, Bernardo M. 2005<sup>a</sup> "Movimientos socio – territoriales y movimientos socio - espaciales" en *Observatorio Social de América Latina* (Buenos Aires) N°16.

Fernandes, Bernardo M. 2005<sup>b</sup> *O mito do agronegócio e a agricultura camponesa. Câmara dos Deputados* (Brasília: Centro de documentação e informação, Coordenação de publicações).

Ferrer, Aldo 2008 "Exposición ante Comisiones del Senado de la Nación del 25 de julio" en *Página 12* (Bs As) 6 de julio.

García, Fernando 2007 "Fertilizer consumption in 2007 in Argentina" en *Internacional Plant Institute* <<http://www.ppi-ppic.org/ppiweb/ltams.nsf>>.

Goldfarb, Yamila 2007 *A luta pela terra entre o campo e a cidade: as comunas da terra do MST, sua gestão, principais atores e desafios*. Tesis de Maestría, Universidade de São Paulo (Brasil), Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Departamento de pós-graduação em Geografia Humana.

Grosfoguel, Ramón 2006 "La descolonización de la economía política y los estudios postcoloniales. Transmodernidad, pensamiento fronterizo y colonialidad global" en *Tábula Rasa* (Bogotá) N°4.

Harvey, David 2004 *Novo Imperialismo* (São Paulo: Loyola ediciones).

Joensen, Lilian 2007 “Pueblos fumigados en Argentina” en *Repúblicas Unidas de la soja: realidades sobre la producción de soja en América del Sur* (Buenos Aires: Grupo de Reflexión Rural, Editorial Scorza).

Karlin, Ulf O.; Catalán, Leonor y Coirini, Rubén 1994 *La Naturaleza y el Hombre en el Chaco Seco* (Córdoba: Colección Nuestros Ecosistemas, Proyecto Desarrollo Agroforestal en Comunidad Campesina GTZ Editores).

Kreimer, Pablo 2006 “Ciencia, Universidad e Investigación” en *Nomadas* (Universidad Central de Colombia), N° 24.

*La Nación* 2007<sup>c</sup> (Buenos Aires) 19 de agosto.

*La Nación* 2008<sup>b</sup> (Buenos Aires) 28 de julio.

*La voz del Interior* 2006 (Córdoba) 25 de Julio.

Lander, Edgardo 2003 “Ciencias Sociales: saberes coloniales y eurocéntricos” en Lander, Edgardo (comp.) *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (Buenos Aires: CLACSO).

Latarroca, Martín; Martínez, Maximiliano y Montero, Hugo 2004 “Hambre en el país de la Tierra. Imparable proceso de concentración en el campo argentino” en *Le Monde Diplomatique*, N° 62.

Leff, Enrique 1998 *Ecología y Capital, Racionalidad Ambiental, Democracia Participativa y Desarrollo Sustentable* (México: Siglo XXI ediciones).

Leff, Enrique 2005 “La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. Economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza” en *Observatorio Social de América Latina* (Buenos Aires) N°17.

Maina, Lucia 2007 “Un futuro sin raíces” en *Art. 0* (Córdoba) N° 27.

Mantilla, Miguel Á. y Durán, Víctor H. 2007 “Pesticidas: un remedio peor que la enfermedad” en *Ciencia & Trabajo* (Buenos Aires) N° 26: 93-99.

Max Neff, Manfred 2001 “Desarrollo a escala Humana”, Nordan Ediciones (Montevideo).

Mignolo, Walter 2003 “La colonialidad a lo largo y a lo ancho: el hemisferio occidental en el horizonte colonial de la modernidad” en Lander, Edgardo (comp.) *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (Buenos Aires: CLACSO).

Ministerio de Ciencia y Técnica de la Nación (MINCYT) 2008 “Desarrollo del complejo biotecnológico de Rosario”. En <[http://www.mincyt.gov.ar/noti\\_rosario.htm](http://www.mincyt.gov.ar/noti_rosario.htm)>.

Morello, Jorge H. y Pengue, Walter A. 2007 “Una imprescindible Ley de Bosques: Si o Si...”. En <<http://www.ecoportal.net/content/view/full/72558>>.

O'Connor, James 2002 “¿Es posible el capitalismo sostenible?” en Alimonda, Héctor (comp.) *Ecología Política, Naturaleza, Sociedad y Utopía* (Buenos Aires: CLACSO).

Navarro, Roberto 2008 “Pantriste” en *Suplemento Cash de Página 12* (Bs As) 7 de septiembre.

Organización Mundial de la Salud (OMS) 2008 “Informe sobre riesgos para la salud de los OGM”. En <<http://www.oms.org/>>.

*Página 12* 2008<sup>a</sup> (Buenos Aires) 13 de Julio.

*Página 12* 2008<sup>b</sup> (Buenos Aires) 25 de mayo.

*Página 12* 2008<sup>c</sup> (Buenos Aires) 20 de julio.

*Página 12* 2009 (Buenos Aires) 14 de enero.

Paruelo, José M.; Guerschman, Juan P. y Verón, Santiago 2005 “Expansión agrícola y cambios en el uso del suelo” en *Ciencia Hoy* (Buenos Aires) 15:14-23.

Paruelo, J.; Guerschman, J.; Piñeiro G.; Jobbágy, E.; Verón, S.; Baldi, G. y Baeza, S. 2006 “Cambios en el uso de la tierra en Argentina y Uruguay: marcos conceptuales para su análisis” en *Agrociencia* Vol. X, N° 2: 47 – 61.

Quijano, Aníbal 2003 “Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina” en Lander, Edgardo (comp.) *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (Buenos Aires: CLACSO).

Reverdecer 2007 “Documental de Chaya comunicación cooperativa”. En <<http://www.chayar.com.ar>>.

Robin, Marie-Monique 2008<sup>a</sup> “Un pueblo que se dedica a un solo cultivo se suicida” en *Página 12* (Bs As) 28 de Julio.

Robin, Marie-Monique 2008<sup>b</sup> *El mundo según Monsanto* (Paris: Arte ediciones).

Rofman, Alejandro 2008 “Exposición ante Comisiones del Senado de la Nación del 9 de julio” en *Página 12* (Bs As) 20 de julio.

Rulli, Jorge E. y Boy, Adolfo E. 2007 “Monocultivos y Monocultura: La pérdida de la Soberanía Alimentaria” en *Repúblicas Unidas de la soja: realidades sobre la producción de soja en América del Sur* (Bs As: Grupo de Reflexión Rural, Editorial Scorza).

Sarmiento, Claudio 2007 “El problema es el modelo, no el cultivo” en *Art. 0* (Córdoba) N° 27.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) 2008 “Informes sobre superficie de cultivos sembrados en la Argentina”. En <<http://www.sagpya.mecon.gov.ar>>.

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SMAyDS) 2008 “Informes sobre deforestación de bosque nativo en Argentina”. En <<http://www.ambiente.gov.ar>>.

Silva, María A. 2008 “Los desafíos de la Argentina en torno al crecimiento rural a espaldas del medioambiente y la salud” en *Observatorio de la Economía Latinoamericana* N° 92: 1-31.

Shiva, Vandana 2007 *Las nuevas guerras de la globalización* (Madrid: Editorial Popular).

Sousa Santos, Boaventura de 2006 *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social* (Encuentros en Buenos Aires: CLACSO).

*Suplemento Cash de Página 12* 2008<sup>a</sup> (Buenos Aires) 24 de abril.

Stedile, Joao Pedro y Balduino, Tomas 2008 “Soberanía alimentaria y agricultura: el problema del hambre” en *Suplemento Cash de Página 12* (Buenos Aires) 14 de diciembre.

Teubal, Miguel 2006 “El proceso de globalización y la escasez de recursos naturales: nueva etapa del capitalismo” en *Suplemento Cash de Página 12* (Buenos Aires) 31 de diciembre.

Treber, Salvador 2008 “¿Qué se discute a través de las retenciones?” en *Diario Hoy la Universidad* (Córdoba) 13 de abril.

UNESCO 2008 “Informes sobre tasas mundiales de deforestación”. En <<http://www.unesco.org>>.

Varsavsky, Oscar 1968 “Facultad de Ciencias en un país sudamericano” en *Discurso en la Universidad Central de Venezuela* (Venezuela: UCV).

Varsavsky, Oscar 1969 *Ciencia, Política y Cientificismo* (Buenos Aires: Centro Editor de América Latina).

Zak, Marcel; Cabido, Marcelo; Cáceres, Daniel y Díaz, Sandra 2008 “What drives accelerated land cover change in central Argentina?” en *Environmental Management*. 42 (2): 181-189.