

La muerte que viene en el viento. Los problemática de la contaminación por efecto de la agricultura transgénica en Argentina y Paraguay	Titulo
Domínguez, Diego - Autor/a; Sabatino, Pablo - Autor/a;	Autor(es)
Buenos Aires	Lugar
CLACSO	Editorial/Editor
2005	Fecha
	Colección
Transgénicos; Agricultura; Contaminación; Agricultura familiar; Paraguay; Argentina;	Temas
Doc. de trabajo / Informes	Tipo de documento
"http://biblioteca.clacso.org/clacso/becas/20191227043023/domsa.pdf"	URL
Reconocimiento-No Comercial-Sin Derivadas CC BY-NC-ND http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es	Licencia

**Segui buscando en la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO**  
<http://biblioteca.clacso.org>

**Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)**  
**Conselho Latino-americano de Ciências Sociais (CLACSO)**  
**Latin American Council of Social Sciences (CLACSO)**  
[www.clacso.org](http://www.clacso.org)



**Diego Domínguez\* y Pablo Sabatino\*\***

**La muerte que viene en el viento. Los problemática de la contaminación por efecto de la agricultura transgénica en Argentina y Paraguay.\*\*\***

“Las fuerzas que hoy están eliminando o destruyendo al campesinado en la mayor parte del mundo representan la

---

**Notas**

\*Sociólogo, Investigador del Grupo de Ecología Política, Comunidades y Derechos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, de la Facultad de Ciencias Sociales (UBA). Correo electrónico: didominguez1@yahoo.com

\*\*Sociólogo, miembro del Área de Estudios Rurales del Instituto de Investigaciones Gino Germani, de la Facultad de Ciencias Sociales (UBA). Correo electrónico: psabatino@mail.fsoc.uba.ar

\*\*\*Queremos agradecer a todos aquellos que han colaborado con este trabajo. Especialmente a los compañeros de la Unión de Pequeños Productores Chaqueños (Un.Pe.Pro.Ch.), Argentina, y a los compañeros del Movimiento Campesino Paraguayo y compañeras de CONAMURI, (muy especialmente a los compañeros y compañeras del Asentamiento Arsenio Báez ) en Paraguay. También agradecemos las charlas y el material suministrado por BASE-IS, especialmente a Tomás Palau y Javiera Rulli; y por Tierra Nueva (Javier Rodríguez y Prima Quiñonez). Nuestro agradecimiento también al Programa de Becas de CLACSO por brindarnos el apoyo para realizar esta investigación. A Pablo Lapegna nuestra gratitud por la lectura y comentarios a este trabajo, pero sobre todo por su amistad.

contradicción de muchas de las esperanzas contenidas en su momento en el principio de progreso histórico. La productividad no reduce la escasez. La expansión del conocimiento no lleva inequívocamente a una mayor democracia” John Berger, Puerca Tierra.

## Introducción

La adopción de la *agricultura transgénica* se viene dando en Argentina (1996) y Paraguay (1999) de forma sostenida, desencadenando un conjunto de complejos procesos en el ámbito socioeconómico y político en los territorios donde se despliega. Destacamos uno de ellos, aquél vinculado al impacto negativo en el ambiente, en la producción agropecuaria y la salud humana. La manifestación de este impacto se visualiza en los extendidos “incidentes de contaminación”<sup>1</sup>, que serían consecuencia de la aplicación de los agroquímicos asociados a los cultivos transgénicos. De esta realidad aflora un dilema central: si estamos frente a múltiples casos de negligencia en el uso de una tecnología, es decir, si se trata de un problema operativo, de manejo; o bien, si estamos frente a cuestiones que apelan al modelo agrícola que se está implementando en base a la “Revolución Biotecnológica”.

Si bien, el carácter “accidental” de los casos de contaminación producidos a partir de la aplicación de la *agricultura transgénica* puede explicar sucesos particulares, desde una mirada sociológica vemos que se trata de un problema extendido, de un problema que emerge siempre que la *agricultura transgénica* avanza y se desarrolla en territorios con fuerte presencia de agricultores familiares, comunidades campesinas, pueblos indígenas, o simplemente con presencia de población rurbana.

Hasta la actualidad la información disponible sobre hechos de contaminación vegetal, humana o animal asociada a la *agricultura transgénica* es relativamente escasa y dispersa. Han sido registrados por investigaciones los casos de Colonia Loma Senés (Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2005) y de Pirapey 35 (Palau Viladesau, 2004). El primer caso se desencadenó a comienzos de 2003 en un área de la localidad del departamento de Pirané, Formosa, Argentina. A raíz de las fumigaciones de los campos cultivados con soja RR, que realizó una empresa agrícola que arrendaba tierras en la zona, las vecinas chacras de campesinos se vieron contaminadas por efecto del glifosato y el 2.4D que se estaban aplicando. Como consecuencia estalla un conflicto que involucró a las familias campesinas de la Colonia, miembros del Movimiento Campesino de Formosa (MOCAFOR), a la empresa agropecuaria, a organismos estatales provinciales y ONGs ambientalistas y de desarrollo rural. En el segundo caso, también ocurrido en enero de 2003 en el departamento paraguayo de Itapúa, las fumigaciones

---

<sup>1</sup> Cuando hacemos referencia a la “contaminación” nos referimos principalmente a [aquella](#) producida por el uso de pesticidas y plaguicidas, o biocidas. Sin embargo, cabe señalar que a raíz de los cultivos transgénicos u OGMs se ha acuñado un nuevo concepto de degradación del ecosistema: la contaminación genética. Esto supone la contaminación de especies silvestres con pólenes de plantas modificadas, lo que produce una homogeneización de la diversidad biológica, y por lo tanto conduce a la desaparición de multitud de especies, que constituían centros de diversidad.

realizadas por un productor de soja RR contaminaron a las familias vecinas. Como resultado de este hecho un niño fue internado. Al regresar a su casa, una nueva fumigación acabó con su vida, afectando a la vez a otros miembros de la comunidad. Frente a este hecho, la Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Trabajadoras Rurales e Indígenas (CONAMURI) intervino dando apoyo a los miembros de la comunidad, dado que algunas de las madres formaban parte de dicha organización. La movilización permitió instalar en el espacio público nacional la problemática de los agrotóxicos en Paraguay, a la par que llevó a juicio a los productores responsables de la fumigación, que luego de distintas instancias fueron condenados hacia finales de 2006.

Como hipótesis consideramos que la implementación de la *agricultura transgénica* en áreas de agriculturas familiares coadyuva al establecimientos de “arenas” (Long y Long, 1992) de conflicto en torno a la apropiación y definición del territorio<sup>2</sup>, y donde la apuesta de las familias campesinas, en última instancia, es asegurar la continuidad de su modo de vida, estrechamente relacionado con la producción de alimentos para la población local. O bien, en el caso de los pequeños poblados, encontramos que se entabla una disputa en torno a la defensa de la calidad de vida que llevan adelante los habitantes frente a las empresas agrícolas y las autoridades de la zona.

Cabría aquí preguntarse en qué medida lo que llamamos *agricultura transgénica* es compatible con asentamientos humanos en las áreas de producción. Nos preguntamos si pueden convivir en un mismo territorio diferentes tipos de agricultura, y modelos tecnológicos: industrial, tradicional, orgánico, agroecológico, biodinámico. En resumen, si el nuevo modelo en el cual se quiere asentar la producción agrícola, de alimentos y materias primas, no inhibe e inviabiliza todo desarrollo local y bienestar de las comunidades; si el avance de la frontera agrícola que este proceso genera en países como Argentina o Paraguay, no termina socavando la continuidad de las actividades productivas que se diferencian del modelo (agriculturas familiares o campesinas), o bien vulnerando la salud de la población.

Las tensiones que se producen en las localidades donde se instala y se desenvuelve la *agricultura transgénica* por lo general están ligadas al desarrollo de procesos organizativos locales que se desencadenan a partir de los hechos de contaminación, o a la preexistencia de organizaciones sociales. En los primeros casos la movilización social se expresa en denuncias u oposición al hecho de contaminación, cobrando carácter de acción directa o acción legal y/o institucional. En estos casos los procesos organizativos pueden trascender el ámbito local mediante su integración a redes que operan en distintas escalas (provincial, nacional o global). En los casos donde se encuentran organizaciones que preexisten a los hechos de contaminación se observa el surgimiento de una construcción discursiva y práctica sobre las causas, los responsables, etc. Es decir, las organizaciones generan un dispositivo discursivo que le asigna un significado a los hechos, de forma tal que estos quedan articulados con las luchas que ya vienen llevando tales organizaciones en los territorios donde actúan. Se logra así integrar un conflicto aparentemente puntual en un marco de sentido y acción más amplio. Se amplifica el conflicto conformando nuevos escenarios, y formando nuevas alianzas, que trascienden la esfera local.

---

<sup>2</sup> Por "territorio" entendemos al espacio apropiado, definido, construido por los agentes. Se trata pues del espacio en que los agentes plasman sus mundos de vida (Da Silva, 2004; Fernandes, 2000).

Evidentemente, estas tensiones que señalamos expresan distintas formas de construir territorialidades. Por ello, en el análisis de las situaciones de interfase entre la *agricultura transgénica* y la agricultura campesina que nos proponemos abordar, el territorio adquiere potencia conceptual.

A los fines de abordar el problema planteado, en este trabajo presentamos las transformaciones del agro argentino y paraguayo en clave modernizadora, cuyos rasgos distintivos son: la aplicación de la biotecnología a la producción agropecuaria, la concentración y orientación exportadora, y la ruptura de los marcos institucionales y las regulaciones estatales para el sector. El capital cada vez más concentrado y capaz de intervenir directamente en la producción agropecuaria a través de la biotecnología (principalmente de la soja RR) tendió así a aumentar la escala productiva, disminuir la demanda de mano de obra y avanzar sobre nuevos espacios físicos aún no explotados bajo su lógica (estuviesen o no habitados). Como consecuencia de estos procesos estamos presenciando un desplazamiento territorial de familias rurales: por un lado, de aquellos que van quedando fuera de los complejos agroindustriales, imposibilitados de seguir produciendo para un mercado en el cual ya no pueden competir; por otro, la exclusión de muchos agricultores que deben abandonar los campos debido a la violencia ejercida contra ellos por los poderes económicos y políticos (desalojos, persecuciones, amenazas, atentados, asesinatos, etc.); y otros tantos desplazamientos impulsados por la contaminación que se produce en las zonas donde conviven con lo que podríamos llamar *agricultura transgénica*. Con los casos expuestos quisimos mostrar como los “problemas ambientales”, que son presentados algunas veces como fatalidades del clima o la negligencia humana, tienen anclaje en relaciones sociales, en procesos políticos y económicos que enfrentan visiones del mundo, intereses, proyectos de sociedad, estrategias de vida.

Primero planteamos el problema de la contaminación asociada a los cultivos transgénicos, y proponemos analizarlo desde una mirada sociológica ligada a la ecología política, que corra el eje del carácter accidental de tales acontecimientos, para buscar explicaciones en términos de procesos sociales. De este modo, postulamos la posibilidad de pensar la contaminación en clave de conflictos entre distintos modelos de agricultura por la definición del territorio. Hacemos entonces un breve desarrollo de los conceptos de agricultura familiar y/o campesina, de agricultura industrial y su relación con lo que estamos llamando *agricultura transgénica*, así como del concepto de territorio, introduciendo las nociones de modos de producción de territorio, y tipos de uniones territoriales.

En una segunda instancia introducimos el despliegue de la *agricultura transgénica* en Paraguay y Argentina, fundamentalmente a partir de un cultivo paradigmático: la soja RR. Esta descripción supuso el análisis de las transformaciones en el agro de cada uno de estos dos países, de sus estructuras agrarias y de sus orientaciones productivas. A su vez, también hacemos mención de las denuncias que realizaron las organizaciones sociales, por ejemplo las campesinas, sobre las consecuencias para los campesinos de dichas transformaciones. Hicimos una reconstrucción de los procesos de modernización del agro en estos países, observando las innovaciones biotecnológicas (técnicas de laboreo como la siembra directa, uso de agroquímicos, procesos de transgénesis, etc.), para analizar luego sus impactos en torno de la vida rural y las comunidades campesinas.

En otro apartado realizamos un análisis de los casos de contaminación, en tanto que consecuencias de la implementación de la *agricultura transgénica*. Para ello elaboramos una base de datos con los casos de contaminación registrados en Argentina y Paraguay. *A posteriori* complementamos la matriz de casos con estudios en profundidad de algunos de ellos. Cabe aquí una aclaración importante: los casos registrados en la base no agotan el universo total de situaciones de contaminación, ni componen un número aproximado a ese total. Esta constatación se sostiene en que la mayoría de los casos de Argentina, y aquellos de Paraguay que no habían sido relevados por Palau (2005), fueron obtenidos en las recorridas de campo. No ha habido región sembrada de soja que recorriéramos en la cual no tomáramos conocimiento de hechos de contaminación: personas afectadas, animales muertos, cultivos y frutales perjudicados, etc. No obstante, se trata de información recogida casi de forma artesanal, puesto que la información periódica es escasa, y no existen registros oficiales<sup>3</sup>.

Luego, en otro apartado, reunimos el material cualitativo (los estudios de caso) y cuantitativo (la base de casos). El análisis cruzado de estos materiales nos sirvió como insumo para establecer los ejes centrales de las percepciones de los afectados por pulverización o “fumigaciones” o “fulminantes”. Así, encontramos que en las percepciones de los campesinos y vecinos en torno de los acontecimientos de contaminación, existía un posicionamiento frente a la agricultura industrial y transgénica, una clara definición del propio modo y mundo de vida, una conciencia del riesgo frente a las consecuencias de la *agricultura transgénica*, y un conjunto de declaraciones sobre las posibles salidas de tal situación perjudicial (efectiva o potencial). A la vez, detectamos que transversalmente a los ejes, había dos elementos que influían en la percepción de los afectados: la presencia o no de organización, y el hecho de ser campesino o bien habitante urbano o periurbano. La interpretación de que existe una relación entre la contaminación y el modelo de agricultura que se impone parece ser producto de una elaboración política, siendo la organización aquella instancia responsable de este encuadre. Sin embargo, se debe agregar otro elemento: el lugar de residencia y el modo de vida. Según se trate de habitantes del campo o de la ciudad, se le debe sumar al posicionamiento político frente al caso de contaminación: la percepción de la incompatibilidad y mutua exclusión entre *agricultura transgénica* y agricultura campesina. Si bien los afectados del campo y la ciudad organizados comparten una percepción acerca de la contaminación en tanto violación de derechos, los primeros, a diferencia de los segundos, postulan la necesidad de profundizar la lucha campesina por controlar su territorio como defensa de un modo de vida. Los campesinos, a quienes se les juega la continuidad o no de la vida campesina, de frente a los mismos problemas de contaminación no sólo denuncian la no accidentalidad de los hechos, sino que señalan una contradicción: aquélla en torno del territorio, la que se produce cuando las élites globalizadas quieren prescindir/eliminar a las poblaciones locales, y de algún modo logran desresponsabilizarse de las consecuencias de su accionar. Mientras en los casos de contaminación de la población urbana, la protesta queda en la denuncia a los responsables y en la exigencia de que se cumplan las normas; entre los campesinos organizados que han sido afectados lo que emerge con claridad ante la contaminación es la necesidad de llevar a cabo un proyecto social y político que se oponga al paradigma moderno de agricultura, al modo en que concibe la modernidad su

---

<sup>3</sup> Nuestra investigación nos ha llevado con espanto a la conclusión de que dada la magnitud del proceso se requiere con urgencia abordar el problema desde organismos públicos ocupados en generar información estadística y censal, para luego afrontar la cuestión desde la definición de políticas públicas.

reproducción básica, es decir, la producción de alimentos.

A su vez, en ese mismo apartado analizamos que, si bien era cierto, como decimos renglones más arriba, que las percepciones de la agricultura industrial en los campesinos de Argentina y de Paraguay tienen un punto de llegada en común, tienen también puntos de partida distintos. Esto es, la relación entre consecuencias negativas y agricultura industrial por oposición a la agricultura campesina, en unos puede verse como el desencanto ante la ruptura de un lazo (por ejemplo el que los unía con los complejos agroindustriales), y en los otros como histórico conflicto o novedoso “encuentro” de dos agriculturas. Una hipótesis interesante para poder profundizar este análisis sería aquélla que entiende que los procesos de modernización del agro en uno y otro país habrían tenido distintos grados de éxito. Mientras los campesinos argentinos se lamentan ante los cambios en el modelo agropecuario que ahora los excluye y pretende eliminarlos, para los campesinos paraguayos se trataría de una nueva embestida del modelo de agro con el cual han antagonizado históricamente, y que ahora se vale de nuevos dispositivos para apropiarse de los territorios campesinos.

Finalmente, retomamos el problema de la dicotomía entre agriculturas, tal cual lo colocaron los mismos afectados, sobre todo los campesinos, para entonces profundizar el análisis de las dimensiones que componen la incompatibilidad entre territorialidades campesinas y empresariales, entre el territorio campesino y el del agronegocio. Para ello buceamos en conceptos como los de "conciencia campesina", "justicia ambiental", y "territorialidades excluyentes y/o emergentes".

### **Elementos conceptuales para el análisis del problema**

Abordar los impactos de la *agricultura transgénica* en Paraguay y Argentina requiere adoptar una perspectiva como la de la Ecología Política, desde la cual sea posible abarcar no sólo los conflictos de distribución ecológica y de justicia ambiental, sino también, como señala Leff (2006), las relaciones de poder que se entretienen entre los mundos de vida de las personas o comunidades y la intervención local por parte del mundo globalizado. No se trata de abordar los hechos de contaminación por implementación de la *agricultura transgénica* como un mero hecho ambiental, sino desde una perspectiva donde “las relaciones entre los seres humanos, y entre estos y la naturaleza, se construyen a través de relaciones de poder (en el saber, en la producción, en la apropiación de la naturaleza)” (Leff, 2006:26).

A su vez, para analizar los recientes procesos propios del desarrollo capitalista en el agro existen una serie de nociones que en algunas ocasiones se utilizan indistintamente: agricultura industrial, agroindustria, *agronegocio* y *agricultura transgénica*. Si bien es cierto que se trata de conceptos emparentados, en cada caso se están queriendo referenciar aspectos distintos de la penetración del capital en la producción agropecuaria, desde mediados del siglo XX hasta la actualidad. Se trata de matices para dar cuenta del proyecto agropecuario de la modernidad. Sin embargo, lo que aquí nos interesa es incorporar al análisis la existencia de otras formas de agricultura, que persisten contra todo pronóstico.

Según el investigador brasileño Bernardo Mançano Fernandes (2005b) el concepto de “agricultura familiar” tiene una raíz teórica que asocia esta condición con el proceso de desaparición del campesinado y su metamorfosis en un sujeto integrado al mercado, capaz de incorporar tecnología, y determinado por el desarrollo de políticas públicas. En esta línea el campesino es apenas un productor de subsistencia, mientras que el agricultor familiar ya presenta algún grado de integración al mercado. El mercado es el vehículo de destrucción del campesino, que se convierte en "agricultor familiar". Como si después de una larga exposición al capitalismo, el campesino pudiera devenir en agricultor familiar. En este sentido, la expresión "agricultor familiar" se refiere a un sujeto integrado al sistema capitalista, subordinado al mismo -como señala Llambí- por múltiples dispositivos. Desde esta perspectiva probablemente se trate de un sujeto en transición dentro de este sistema; podríamos decir, capaz de caer más tarde o más temprano en las filas del proletariado, o de la burguesía. La reproducción simple o la subsistencia, que caracterizaría al campesinado, es sólo una situación ideal de autonomía relativa que no logra sostenerse, ni siquiera encontrarse, en la “realidad”. Con lo cual, la condición de agricultor familiar implica la participación en relaciones de mercado capitalista. No obstante, no se desprende automáticamente que se trata de un productor capitalista. Su condición mercantil puede convivir con estrategias tendientes a resistir al capitalismo, en términos de evitar la proletarización, o bien la incorporación de asalariados en un proceso de acumulación de capital (Otero, 2004). En este sentido las categorías de campesino y de agricultor familiar se superpondrían, pudiendo implicar ambas, la condición de no capitalistas. Con lo cual tanto los campesinos como los productores familiares mercantiles tienen elementos en común con el concepto de agricultura familiar. Para Otero (2004) las categorías de campesino parcelario o comunitario y el “productor familiar” o de “producción campesino-empresarial”, poseen como característica común una naturaleza no capitalista, permitiéndole entonces englobar las estrategias de agriculturas no mercantiles con otras de carácter mercantil. El problema que surge es en torno de los productores familiares o *farmers*, ya que estos de algún modo incorporan tecnología y recurren al trabajo asalariado, aunque sigan a cargo de la explotación en base al trabajo familiar y no aumenten su escala<sup>4</sup>.

En este trabajo nos interesa destacar la existencia de agriculturas en las que la esfera de la producción y de la reproducción no están dissociadas entre sí, y tienen anclaje en un particular vínculo de la familia, y la comunidad en la cual ésta se inserta, con la tierra. Este especial vínculo, más allá de su variabilidad según las diversas culturas locales y el tipo de relación con el mercado capitalista, no se agota en una relación instrumental con la tierra y los recursos naturales, propia de la agricultura empresarial. Estas condiciones nos llevan a colocar el tema en términos de “agriculturas familiares”, demarcando un conjunto que a la vez está internamente diferenciado.

La importancia de la demarcación se relaciona con un planteo del problema en términos de diferenciar centralmente dos dinámicas vinculadas a la agricultura. Aquella agricultura capitalista-empresarial-industrial, característica de los complejos agroindustriales, cuya tendencia es capital-intensiva, de

---

<sup>4</sup> No ampliaremos aquí el debate sobre la condición capitalista o no de los chacareros o *farmers*. Sin embargo, queda abierta la tensión entre considerar como capitalista a un sujeto que si bien acumula (en términos de capital constante), vía incorporación de tecnología o utilización de mano de obra asalariada, no aumenta su escala de producción, y mantiene el carácter familiar de su explotación, en el marco de una racionalidad que maximiza los ingresos y no las ganancias.

permanente innovación tecnológica, de gran escala, fundada en monocultivos y orientada al mercado internacional; y por otro lado, aquellas agriculturas en las cuales el “agricultor” sigue teniendo un rol importante en el ciclo productivo, y que pueden ser más o menos mercantiles (producir para el mercado en mayor medida que para el autoabasto), y pueden incluso emplear en determinados momentos mano de obra extrapredial (o “vender” la propia), como así también utilizar paquetes tecnológicos (insumos externos: agroquímicos y semillas) o registrar algún nivel de capitalización (maquinaria e infraestructura, por ejemplo).

Cabe entonces asumir un análisis que contemple la existencia de estrategias productivas y apuestas políticas de distintas agriculturas (campesina, indígena, agroecológica, familiar capitalizada, etc.) que están actualmente en tensión con la *agricultura transgénica*. Esto significa abordar las resistencias que se tejen desde estas agriculturas. Una resistencia que no debe ser entendida como oposición defensiva a un proceso inevitable. La resistencia tiene un carácter vital, es potencia, es la posibilidad y la capacidad de producir y reproducir el propio mundo de vida. Por ello el sentido de la resistencia “es luchar para continuar siendo ellos mismos.” (Fernandes, 2002:27) Y ese “ser ellos mismos” del campesinado, no puede pensarse sin contemplar la cuestión del territorio.

Por ello la contradicción en torno al territorio trasciende la disputa material por un espacio físico, involucrando además una disputa por su concepción como espacio de vida en donde los actores mediante sus acciones y estrategias, y a través de la organización, producen y reproducen sus mundos sociales. En efecto, desde esta perspectiva el concepto de territorio se ha convertido, según Leff (2005, 2001a), en un concepto político, concepto que cuestiona “los derechos del ser y las formas de apropiación productiva de la naturaleza” (Leff, 2005:265) convirtiéndose en el “*locus* de las demandas y los reclamos de la gente para reconstruir sus mundos de vida” (Leff, 2005:270). La noción de política que subyace a esta relación entre territorio y mundos de vida, es la de una política del devenir y la transformación, una *política del ser* que según Leff (2005, 2001b) se caracteriza por valorar el sentido de la utopía en tanto derecho de cada individuo y comunidad a concebir su propio destino.

La relevancia que ha cobrado la cuestión territorial podría relacionarse –más que con su novedad como problema social– con las discusiones que giran en torno a los procesos de “desterritorialización”<sup>5</sup> producidos supuestamente por la dinámica del capital global, caracterizada por la libertad de movimiento, su prescindencia del arraigo físico para su reproducción, y su proyecto de evadir la responsabilidad por las consecuencias de su accionar localizado. En cambio, como señalamos anteriormente, debe tenerse en cuenta que este interés renovado por “lo territorial” no comprende al

---

<sup>5</sup> Se trata de un concepto polémico puesto que “un fenómeno o proceso que deje de responder exclusivamente a los mismos referentes territoriales inmediatos que venía haciéndolo hasta recientemente, y comience a ser, o sea crecientemente, o incluso determinadamente marcado por actores, fenómenos o procesos relacionados con otros espacios territoriales, incluso muy alejados geográficamente, no hace de ningún modo que tal proceso o fenómeno resulte “des-territorializado”, sino en todo caso “re-territorializado”, “trans-territorial/izado”, o “multi-territorializado”. Porque en cualquier caso esos otros actores sociales, fenómenos o procesos de carácter –digamos– foráneo, que resultan significativos, de ningún modo están flotando en el espacio sideral” (Mato, 2004).

territorio en sí mismo, como cosa, como presupuesto, como dato “geográfico”, sino que al problematizarlo lo entiende como el resultado del uso que hacen del espacio los hombres y mujeres. Es decir, el territorio es tomado como objeto de análisis social en tanto construcción humana, un “cuadro de vida” socialmente apropiado (Santos, 1994).

Aquí el territorio es enfocado desde una perspectiva intrínsecamente integradora, que ve la *territorialización* como un proceso de dominio (político-económico) y/o de apropiación (simbólico-cultural) de los espacios por los grupos humanos. Cada uno de nosotros necesita, como un “recurso” básico, territorializarse (Haesbaert, 2004: 16). La dimensión territorial de las relaciones sociales ha recobrado actualmente un lugar destacado, son ejemplos recientes de esta tendencia los trabajos sobre los procesos de “mundialización” o “globalización”, “localización” y “glocalización” (entre muchos otros, Haesbert, 2004; Milton Santos, 1994; Santos, 2000, 2002; Robertson, 1995), los “movimientos socio-territoriales” o de base territorial (Fernandes, 2005; Zibechi, 2003; Giarracca y Wahren, 2005), las interacciones socioeconómicas y culturales en las zonas de frontera (Grimson, 2000), los mundos de vida de los sujetos en espacios rurales y rururbanos (Giarracca, *et. al.*, 2003) y los territorios que se disputan los modelos agrícolas (GER, 2004 y Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2005).

Este último eje -el territorio en disputa por modelos de agricultura- es el que nos interesa retomar aquí para el análisis del impacto de la agricultura transgénica, dado que hemos observado que en aquellos territorios donde se instala la *agricultura transgénica* no es posible seguir desarrollando otros paradigmas de agricultura. Esto se debe a que existen múltiples dispositivos generados por la implementación de este tipo de agricultura: el ahorro de mano de obra que produce; la contaminación genética por polinización cruzada; la generación de nuevas resistencias biológicas; la contaminación ambiental y humana por agroquímicos; la expulsión de población local por los requerimientos de escala que requiere la rotación de esos capitales; la alienación que se produce en las tareas agrícolas desdibujando la categoría de agricultor; o la elitización (en el plano del conocimiento) que la biotecnología introduce en el manejo productivo, que ya no es apropiable fácilmente por los agricultores. Estos son algunos de los procesos que terminan haciendo que la agricultura de la “Revolución Biotecnológica” sea excluyente de otras agriculturas, como por ejemplo de la campesina. Con la *agricultura transgénica*, en el mismo territorio, no pueden convivir otras agriculturas, y por su carácter dominante obliga a éstas otras al éxodo. Sin que todo esto signifique demonizar una tecnología, se está queriendo señalar que toda tecnología se desenvuelve en determinadas relaciones sociales (y de poder), en las que ha surgido, y por las cuales se sostiene.

El análisis desde el marco de lo territorial hace evidente el encuentro de la agricultura hegemónica con la “otredad” y permite analizar los casos de contaminación juntamente con el “arriconamiento”<sup>6</sup> y desalojo de las familias campesinas, evidenciando los procesos emergentes y las expresiones de la nueva relación entre el modelo agroindustrial y las agriculturas “otras” en un territorio determinado (así como lo fue en los años '80 la agricultura de contrato como indicador de la articulación subordinada de los campesinos a la agroindustria, hoy en día esta relación se ha tornado excluyente).

---

<sup>6</sup> Nos referimos a la marginalización de los productores campesinos dentro de las zonas donde conviven agricultura familiar y agronegocio.

Ante este escenario sostenemos que el aumento de la violencia rural constituye un síntoma más de un nuevo eje de conflicto social, lo que puede ser pensado como una nueva “contradicción”. Se trata de las luchas por los usos del territorio, por la definición de las formas que adquirirá la *territorialidad*<sup>7</sup>. El carácter contradictorio de estos procesos queda evidenciado una vez que se constata que los resultados de las disputas territoriales no son unívocos: en algunos lugares las transformaciones territoriales impulsadas por actores sociales hegemónicos (empresas, grandes propietarios, gobiernos, etc.) logran concretarse en alguna medida; en otras situaciones se entabla una conflictualidad con base en las resistencias que pujan por mantener territorialidades previas. Sin embargo, lo interesante es observar aquellas territorialidades emergentes<sup>8</sup> en las que los actores sociales “subalternos” (comunidades campesinas e indígenas, pobladores, etc.) logran impulsar estrategias de territorialización definidas y apropiables por ellos mismos en tanto actores locales. Es por todo esto que la contradicción en torno al territorio trasciende la disputa material por un espacio físico, involucrando además una disputa por su concepción como espacio de vida.

En definitiva, vemos que por un lado existen diversos modos de “producir” territorio y “uniones” territoriales (Santos, 1994), y que, por otro, en los mundos rurales las distintas territorialidades se tensionan, libran batallas. Las “uniones horizontales” que realizan los movimientos campesinos entran en conflicto con la territorialización planteada por la agricultura industrial, que a partir de la producción de “uniones verticales” (subordinación de la vida de una localidad a las decisiones tomadas en otras localidades o centros de poder urbanos), constituye territorialidades excluyentes. En las territorialidades excluyentes, se disocia la toma de decisiones sobre el manejo de un territorio de las poblaciones que lo habitan y que, en última instancia, serán quienes asuman las consecuencias de dichas decisiones.

Con este corpus teórico analizaremos el escenario de expansión de la *agricultura transgénica*, problematizando la relación de la “agricultura industrial” o del “agronegocio” con lo que llamamos “modelos emergentes”<sup>9</sup> de agricultura, en el contexto de las transformaciones acontecidas en el agro

---

<sup>7</sup> Aunque para nosotros forman parte de esta nueva “contradicción”, no estamos incluyendo en el análisis los casos de disputa territorial en pequeñas localidades, como Esquel (Chubut), Calingasta (San Juan) o Gualaguaychú (Entre Ríos), donde el conflicto gira en torno a emprendimientos mineros o de la industria papelera.

<sup>8</sup> La noción de “emergente” es utilizada por Boaventura de Sousa Santos para señalar aquellas experiencias sociales que constituyen en alguna medida un campo de experimentación emancipatorio. Aquí retomamos esta noción para referirla a territorialidades no hegemónicas. El carácter “emergente” de estas territorialidades no *está* dado por una distinción con lo precedente, puesto que esto sería algo compartido con las nuevas territorialidades hegemónicas, sino más bien por el hecho de estar apelando a la recuperación de prácticas históricas silenciadas, en el marco de apuestas políticas “desde abajo”.

<sup>9</sup> Por “agriculturas emergentes” entendemos aquellas experiencias que han surgido como “alternativa” al modelo dominante en el agro. El concepto de “emergente” surge por la analogía entre las “ruinas emergentes” que plantea Boaventura de Sousa Santos (2000) para referirse a aquellos pensamientos y experiencias que la modernidad relegó a un segundo plano, y que están volviendo a aparecer bajo las

argentino y paraguayo durante la década de 1990, signada por la profundización de los procesos de globalización, y la aplicación de políticas neoliberales.

## El estado de la agricultura transgénica en Paraguay y Argentina

Según un informe de ISAAA<sup>10</sup> (James, 2005) el área implantada a nivel mundial, en 2005, con OGMs asciende a 90 millones de hectáreas, estando el 98% de dicha superficie ubicada en sólo seis países, a pesar de haberse implantado cultivos transgénicos en 21 países. Dicha distribución no es homogénea, puesto que podemos diferenciar dos grupos, por una parte EEUU (55,33% de la superficie mundial implantada con OGMs), y Argentina (19%), Brasil (10,44%), Canadá (6,44%); y por otra, China (3,66%), Paraguay (2%) e India (1,44%).

La superficie mundial implantada con OGMs es destinada principalmente a cuatro cultivos: soja (60% del área OGMs), maíz (24%), algodón (11%) y canola (5%). Por otra parte, al analizar la incidencia de los OGMs en las áreas globales implantadas (OGMs + no OGMs) con los cuatro cultivos anteriores, se observa que el 56% del área implantada con soja, el 28% del algodón, el 19% de la canola y el 14% del maíz es transgénica (Clives, 2005).

Como se desprende de los datos presentados, los cultivos transgénicos comienzan a expandirse a un ritmo extraordinario. Entre los países de Latinoamérica se destacan Argentina, Brasil y Paraguay, en los cuales la adopción de transgénicos aumenta de modo exponencial. A los fines de nuestro trabajo destacamos la significancia de los OGM en Argentina y Paraguay, países que los cultivan desde 1996 y 1999 respectivamente.

### Cuadro 1

#### Estado de los OGMs en el agro de Argentina y Paraguay en 2004.

	Argentina	Paraguay
Proporción de la superficie con transgénicos / OGM sobre superficie agrícola total	46,3% <sup>11</sup>	40% (aprox.) <sup>12</sup>
Proporción de la soja transgénica sobre el total de la superficie con transgénicos / OGM	86%	100%
Proporción de la superficie con soja transgénica sobre la	98%	72%

reivindicaciones de los pueblos originarios y las comunidades rurales, entre otras.

<sup>10</sup> Esta es una institución internacional que promueve la aplicación de la biotecnología en el agro.

<sup>11</sup> En términos absolutos son 16,2 millones de hectáreas.

<sup>12</sup> En términos absolutos representan 1,2 millones de hectáreas.

---

superficie total de soja cultivada

---

Proporción de la soja transgénica exportada	90%	75%
---	-----	-----

---

Fuentes: Elaboración propia en base a datos de ISAAA (James, 2005), Asociación de Semilleros Argentinos (ASA), y Graham Brookes & Peter Barfoot (2005).

### **Transformaciones en Paraguay.**

El Paraguay es un país eminentemente agropecuario, y su economía depende en gran medida de lo que ocurre en este sector. Si bien históricamente el patrón productivo hegemónico de Paraguay ha estado asociado al modelo agroexportador, se observan variaciones en los principales cultivos según la etapa del modelo a la que se haga referencia; así, sucesivamente la producción de exportación de Paraguay se centró en la producción forestal, el tanino, la yerba mate, el algodón, y en los últimos tiempos la soja (Palau y Kretschmer, 2004). El sector agropecuario es de fundamental importancia para la economía paraguaya, ya que contribuye con un 27% del Producto Interno Bruto. Del cual un 60% lo aportan los cultivos agrícolas, un 30% la ganadería y un 10% la explotación forestal. Además, en el sector encuentra empleo aproximadamente el 50% de la fuerza laboral; genera, entre productos primarios y procesados, cerca del 90% del valor de las exportaciones del país, y produce casi la totalidad de los alimentos básicos consumidos por su población.

A grandes rasgos se pueden identificar tres períodos en la historia del agro paraguayo: a) una agricultura estancada que predominó hasta la década de 1960 (Fogel, 2001); b) entre 1960 y finales de la década de 1980, un proceso de modernización conservadora, cuyo fin estaba orientado a dar predominio a la empresa capitalista agropecuaria en la estructura agraria (Fogel, 2001); y c) en los años de 1990 un período de crisis del modelo agroexportador, ligado a la expansión del neoliberalismo en la economía nacional, con fuerte predominio de las empresas multinacionales, que controlan la provisión casi completa de insumos para la producción y las redes de comercio internacional de los productos de exportación (Palau Vialdesau, 2005).

La estructura agraria paraguaya se caracteriza por su dualidad; se observa en ella un alto nivel de concentración de la tierra y un sistema en donde se encuentran presentes principalmente el latifundio y el minifundio. En efecto, según datos del Censo de 1991 -último disponible, ya que no se ha vuelto a realizar- existen 307.221 explotaciones agropecuarias; el 40% de las mismas corresponde a unidades productivas menores a 5 hectáreas, que representan el 1% de la superficie total censada; por el contrario, las fincas mayores a 1000 hectáreas representan el 1% de las unidades productivas y cubren el 70% de la superficie censada (Carter y Galeano, 1995). En ese entonces la mayoría de los trabajos centrados en el análisis de la estructura agraria encuentran al latifundio ligado a la producción pecuaria y forestal, mientras que el minifundio es eminentemente agrícola (Carter y Galeano, 1995). Trabajos más recientes sostienen que dichas características se han ido modificando a partir del peso que ha adquirido la producción de soja que ha sido adoptada por la moderna empresa agrícola.

Para Morínigo (2003), desde la década de 1970, la transformación de la estructura agraria paraguaya

se ha fundado en un desarrollo desigual y combinado, caracterizado tanto por un importante impulso de la producción empresarial a gran escala (consolidación del paradigma de la agricultura industrial), sobre todo en la producción de soja, como por un proceso de descomposición y empobrecimiento del campesinado.

En efecto, el perfil agropecuario de Paraguay se ha ido modificando desde la incorporación de la soja. Durante la década de 1970, el algodón y la soja (principales rubros de exportación) aumentaron en forma espectacular, al igual que sus participaciones en la oferta de cultivos, alcanzando un incremento exportable de 11 veces para la soja y 6 veces para el algodón (Caputo, 1996). En el ciclo agrícola de 1999-2000 se incorporan la semilla de soja transgénica; a partir de dicho momento, como observa Palau Viladesau (2005), el área sembrada con soja se ha expandido aceleradamente. Utilizando los datos del Cuadro 2 se observa que la superficie implantada con soja en el ciclo 1999/00 representó un aumento del 41% en relación a la del ciclo 1995/1996; mientras que en el ciclo agrícola 2004/05 se incrementó un 66% respecto del área cultivada durante el ciclo agrícola de 1999/2000. Esta expansión del cultivo de soja ha colocado a Paraguay como el cuarto exportador de granos de soja a nivel mundial (detrás de EEUU, Brasil y Argentina). Durante 2005 la participación del sector agrícola en la generación del PIB rondó el 17%, y si se toma solamente al sector sojero su incidencia en el PIB es entre el 8% y el 10%. Para la campaña agrícola 2005/06 la superficie implantada con soja se ubicó entre los 2 y 2,5 millones de hectáreas, lo cual implica un avance de esta oleaginosa sobre otros cultivos y actividades, o la desforestación de superficie boscosa.

## Cuadro 2

### Producción agrícola de soja en Paraguay.

Ciclo agrícola	Superficie (ha)	Producción (tn)
1995/96	833.005	2.394.784
1996/97	939.852	2670.003
1997/98	1.005.043	2.855.742
1998/99	1.185.748	3.053.005
1999/00	1.176.460	2.980.058
2000/01	1.350.000	3.511.048
2001/02	1.445.385	3.300.000
2002/03	1.474.058	4.204.865
2003/04	1.870.000	3.583.000
2004/05	1.950.000	4.400.000

Fuente: Morínigo (2004) en Palau Viladesau (2005)

En un contexto marcado por el desarrollo del cultivo de soja han aparecido nuevos actores en la producción sojera, principalmente provenientes de Brasil y Argentina, y que junto a los grandes productores paraguayos han acentuado el proceso de presión para la incorporación de tierras al cultivo de soja. Este hecho ha repercutido sobre la ya desigual distribución de la tierra en Paraguay, generando la reacción de las organizaciones campesinas paraguayas, tanto en lo referido al acceso a la tierra o la permanencia en ella, como en lo atinente a la producción de soja transgénica.

La fuerte presencia de la agricultura minifundista (Carter y Galeano, 1995) en la estructura agraria, y la importancia del sector agropecuario dentro de la economía paraguaya, son dos elementos que, junto con la diversidad y fortaleza del movimiento campesino paraguayo, deben ser tenidos en cuenta para comprender los procesos sociopolíticos más amplios del país.

En los últimos años se ha desarrollado un nuevo escenario de conflicto para las organizaciones campesinas, el cual se relaciona con el avance de la *agricultura transgénica*, multiplicándose los casos de disputa por la tierra y los casos de contaminación humana, animal y ambiental. A medida que la frontera agrícola avanza de este a oeste, en un proceso que afecta a 14 de los 17 departamentos del país (ver Cuadro 3), crecen los desalojos de comunidades campesinas e indígenas de sus tierras, al igual que los muertos y heridos en aquellos lugares en los que se opone resistencia.

### Cuadro 3

#### Superficie cultivada y producción de soja por departamento. Año agrícola 2002/03

	Superficie (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (tn/ha)
REGION			
ORIENTAL	1.474.148	4.204.865	2.853
01. CONCEPCION	3.510	8.844	2.520
02. SAN PEDRO	41.000	102.500	2.500
03. CORDILLERA	-	-	-
04. GUAIRA	4.001	10.003	2.500
05. CAAGUAZU	109.325	382.638	3.500
06. CAAZAPA	94.969	255.277	2.688
07. ITAPUA	360.000	1.152.000	3.200
08. MISIONES	-	-	-

09. PARAGUARI	-	-	-
10. ALTO PARANA	574.362	1.550.777	2.700
11. CENTRAL	-	-	-
12. ÑEEMBUCU	-	-	-
13. AMAMBAY	30.986	77.240	2.493
14. CANINDEYU	255.995	665.587	2.600
REGION OCCIDENTAL	-	-	-
15. PTE. HAYES	-	-	-
16. ALTO PARAGUAY	-	-	-
17. BOQUERON	-	-	-

Fuente: Morínigo, 2005.

Las estimaciones del área sembrada con los 13 principales cultivos en la campaña 2003/04 es de 3.557.337 has., de las cuales el 52,6% corresponde a la implantada con soja. La producción de soja se concentra en la Región Oriental, principalmente en los departamentos de Caaguazú, Itapua, Alto Paraná Caazapá y Canindeyú, donde en el año agrícola 2002/03 se sembraron 1.394.651 has., lo cual representa el 94,6% de la superficie implantada en dicho año.

#### Cuadro 4

##### Estadísticas de la producción agrícola estimación año agrícola 2003/04.

Producto.	Superficie (ha).	Producción (tn).
1. Soja	1.870.000	3.583.685
2. Maíz	440.000	1.120.000
3. Algodón	320.000	330.000
4. Mandioca	306.000	5.024.378
5. Trigo	325.000	682.500
6. Poroto	73.500	65.195
7. Caña de Azúcar	69.943	3.637.000

8. Maní	34.926	33.180
9. Girasol	29.700	44.550
10. Arroz con riego	31.000	125.000
11. Tabaco	8.268	16.535
12. Sésamo	40.000	34.000
13. Tártago	9.000	10.800

Fuente: Morínigo, 2005. Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias, Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay.

El trabajo de Morínigo (2005) muestra las consecuencias que ha tenido en términos de disminución demográfica el avance de la producción de soja sobre la población rural. El análisis de los datos (ver cuadro 5) muestra cómo en aquellos municipios del Departamento de Canindeyú donde se desarrolla el cultivo de soja la población rural ha disminuído un 47,7%, mientras que aquellos departamentos en los cuales la producción sojera está menos extendida se observa un incremento del 38,6% de la población rural.

### Cuadro 5

#### Producción de soja y población rural en Canindeyú.

Sector Este	Habitantes área rural			Diferencia.
	1.992	2002 previsto	2002 real	
Salto Guaira	11.246	14.732	4.745	59.445
Paloma	2.492	3.265	1.352	33.703
Gral. Francisco	21.644	28.354	6.019	27.229
Nueva Esperanza (*)	-	-	6.985	No disp.
Katuete (*)	-	-	4.042	63.568
Corpus Cristhi	15.492	20.295	11.732	36.378
<b>Total</b>	<b>50.874</b>	<b>66.645</b>	<b>34.875</b>	<b>-31.770</b>
				<b>-47,7%</b>
<b>Sector Oeste</b>				

Igatimi	7.079	9.273	15.023	527
Curuguaty	26.638	34.896	48.090	21.482
Yipejhu	2.420	3.170	3.977	1.362
Itanara	1.812	2.374	1.807	543
<b>Total</b>	<b>37.949</b>	<b>49.713</b>	<b>68.897</b>	<b>19.184</b>
				<b>38,6%</b>

Fuente: Morínigo, 2005. Paraguay Total, resultados preliminares Censo 2002, DGEEC, Asunción, 2003 y datos producción Soja proporcionados por Capeco.(\*). Nuevos municipios constituidos después de 1992.

A la par de los procesos de arrinconamiento y desalojos, y de contaminación de las comunidades campesinas e indígenas, desde la masificación del cultivo de soja se observa un importante avance de la deforestación. En efecto, como puede observarse en el cuadro 6, el departamento de Concepción, en el cual hay una baja incidencia del cultivo de soja en el período 1999/2003, se desforestó un 5,5% de la superficie boscosa, mientras que en los demás departamentos, en los cuales se ha extendido ampliamente el cultivo de soja, se observa que la deforestación fue de 14% en San Pedro, 19,7% en Caaguazú, 19,8 en Caazapá y 15% en Canendiyú.

### Cuadro 6

#### Deforestación. Años 1999 – 2003.

DEPARTAMENTO	Superficie Boscosa (has) Año 1999	Superficie Boscosa (has) Año 2003	Deforestación Años 1999/03 (hectáreas)	Tasa Anual de Deforestación (hectáreas)
CONCEPCION	607.011	573.426	33.585	8.396
SAN PEDRO	598.795	513.884	84.911	21.228
CAAGUAZU	365.268	293.093	72.175	18.044
CAAZAPA	287.951	230.847	57.104	14.276
CANENDIYU	634.890	540.091	94.799	27.700
<b>TOTAL</b>	<b>2.493.915</b>	<b>2.151.341</b>	<b>342.574</b>	<b>85.644</b>

Fuente: Morínigo, 2005. Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias, Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay.

## Transformaciones en Argentina

Profundas transformaciones se produjeron durante los años de 1990 en la sociedad argentina en general; y en los mundos rurales, ellas adquirieron aspectos específicos. En Argentina se ha consolidado un modelo agropecuario consecuente con las políticas neoliberales que estuvieron en auge en la década del noventa. Un modelo de producción y distribución de alimentos orientado al exterior, insumo-dependiente, basado en la producción a gran escala y en el desarrollo de un monocultivo transgénico, como lo es la soja.

Mientras el país se hacía más desigual en términos de distribución de la riqueza y los índices de desocupación crecían abruptamente, el agro argentino empezó a caminar hacia un tipo de agricultura sin agricultores, concentradora a la vez que excluyente. La gran transformación de la estructura agraria que registra el último Censo Nacional Agropecuario (CNA) expresa procesos más amplios referidos a la reorganización territorial del país, a cambios en el ejercicio del control de los recursos naturales, a la disputa tanto al interior de los saberes científicos como entre estos y los saberes del sentido común, y a una acentuación del agro como productor de insumos para la agroindustria de exportación, y ya no como productor de alimentos para las poblaciones locales.

La superficie total de las Explotaciones Agropecuarias (EAPs) en 2002 es de 174,8 millones de hectáreas, observándose en la variación intercensal una merma de 2,6 millones de hectáreas. A la par de dicho proceso se produce un aumento del 8,7% de la superficie implantada en primera ocupación, lo cual implica una mayor superficie destinada a la agricultura. La cantidad de explotaciones agropecuarias (EAPs) se redujo un 20,8 %; es decir, existen hoy 87.668 EAPs menos que en 1988, registrándose a su vez un aumento del 20,4 % en la superficie media de las EAPs, que pasó de 469 hectáreas en 1988 a 588 en 2002. Incluso antes de la realización del Censo Nacional Agropecuario de 2002, algunos autores ya señalaban la singularidad de este proceso de desaparición de explotaciones agropecuarias, sobre todo pequeñas y medianas: “tan acelerado ritmo de reducción del número de explotaciones no se observa ni remotamente, por ejemplo, en Estados Unidos o Europa” (Giberti, 2001:128).

El modelo productivo *industrial* en el agro argentino se consolidaría con la adopción de los OGMs (soja RR, algodón Bt y RR, y maíz Bt y RR)<sup>13</sup>, hecho que sucedió prácticamente en simultáneo con el

---

<sup>13</sup> La consolidación debe rastrearse a mediados de la *década neoliberal*, momento en que el Estado argentino aprueba la comercialización y liberación al ambiente de la soja RR. En efecto, en 1996, mediante la resolución N° 167 de la SAGPyA “el Estado autoriza la producción y comercialización de la semilla y de los productos y subproductos derivados de ésta, provenientes de la soja tolerante al herbicida glifosato de la línea 40/3/2 que contiene el gen CP4 EPSPS”. A partir de esta medida se inicia la siembra de soja transgénica, que registra un avance en superficie cultivada mucho mayor al documentado en el censo (que no diferencia entre una y otra semilla), dado que la soja transgénica debió desplazar primero a la soja no transgénica, para luego sí, sustituir otros cultivos, o actividades, o áreas *disponibles*.

lanzamiento de productos OGM en Estados Unidos. De este modo, al contar con esta *innovación biotecnológica* se hacía posible aplicar el glifosato, un herbicida total o de amplio espectro, para que arrasara con todas las malezas en cualquier momento, sin afectar el cultivo de soja. La siembra directa y la soja RR conformaron un paquete tecnológico que sustentó el avance de este cultivo, y llevó a la siembra directa a cubrir 9.250.000 hectáreas en la campaña 2000-2001.

En Argentina la soja avanza en detrimento de otras actividades. Por ejemplo, con respecto al *stock* ganadero se puede observar que si bien las cabezas de ganado bovino se mantienen estables entre censos, la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) de 1994 y de 2000 arroja un dato interesante. En la ENA de 1994 se calculaban 53.156.954 de cabezas de ganado, mientras que la ENA 2000 registra 48.674.400, vale decir, hubo una variación negativa de 4.482.554 de cabezas de ganado.

La extensión del monocultivo de soja transgénica trae sus riesgos: a nivel ambiental, se pone en peligro la biodiversidad y se multiplican los casos de contaminación (animal, vegetal y humana); a nivel comercial, el país se convierte en un “monoprodutor” atado a los vaivenes del precio internacional de un *commodity* como la soja; a nivel tecnológico, se depende exclusivamente del desarrollo de tecnología que generan las multinacionales, lo cual implica a su vez una apropiación por parte de las mismas de una renta tecnológica. Pero tal vez el mayor de los riesgos sea la profundización de un nuevo paradigma tecnológico y productivo que podríamos definir como *agricultura industrial*, o *agricultura sin agricultores*.

Los datos del CNA 2002 expresan la consolidación del modelo de agricultura industrial que paradigmáticamente encarna la soja. El primer dato importante es el crecimiento del área sembrada en el país con oleaginosas (soja y girasol), que pasó de 6.938.881 a 12.938.127 de hectáreas, es decir, un crecimiento del orden del 86%. Si hacemos un corte por región, el crecimiento es variable, pero en todos los casos espectacular: un 60% para la región pampeana, un 86% para la región del Noreste Argentino (NEA), y un 138% para la región del Noroeste Argentino (NOA). Este crecimiento extraordinario debe ser atribuido casi totalmente a la soja, pues de hecho, si discriminamos entre los dos principales cultivos calificados como oleaginosos, observamos que mientras el girasol registra un leve descenso del 4,8%, el cultivo de soja aumenta un 150,3%. Este significativo crecimiento le valió a la soja el calificativo de “pilar de la agricultura”, con el que el diario *La Nación* la bautizó (*La Nación*, 2002).

La producción de soja tuvo un sostenido aumento desde principios de los años ochenta. Según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) la campaña 1980-1981 arrojó una cosecha de 3,7 millones de toneladas, la campaña 1990-1991 fue de 10,8 millones de toneladas, y la de 2001-2002 estuvo en el orden de los 30 millones de toneladas. Las estimaciones actuales calculan que de una producción total de granos que ronda los 70-80 millones de toneladas anuales, la soja aporta el 50%. Cuando en plena crisis argentina de 2001-2002 los medios de comunicación destacaban la “cosecha récord” o la “superproducción” agrícola como logros que beneficiarían a todo el país, de lo que se trataba era del *boom* sojero, o sea, de las más de 10 millones de hectáreas y casi 30 millones de toneladas de la campaña 2001 que, prácticamente en su totalidad, serían destinadas al mercado internacional.

En síntesis, consideramos que para el caso argentino, las últimas transformaciones del agro devienen en un proceso que hemos caracterizado en términos de *desarticulación de la agricultura familiar*<sup>14</sup>: “La expulsión masiva de productores agropecuarios del sector y, en muchos casos, su transformación en rentistas que no laboran su tierra, tiende a transformar al sector en una ‘agricultura sin agricultores’, es decir, un nuevo modelo productivo que se basa en la desarticulación de la agricultura familiar, constituyéndose otro aspecto emblemático del nuevo modelo agrario implantado en el país” (Teubal, Domínguez y Sabatino, 2005:68). Esta interpretación introduce la necesidad de imbricar el proceso de expansión del sector agropecuario con el proceso de desaparición de explotaciones. Una vez reconocidos los rasgos más destacados del sistema agroalimentario argentino y de la estructura agraria entre los años 1988 y 2002, lo que se establece es la simultaneidad entre la consolidación del paradigma industrial en la agricultura y la disminución de las unidades productivas. De hecho, mientras en los años ’90 se vivía la “explosión del agro”, sobre todo a mediados de la década, con la introducción de los transgénicos en el país, a su vez, la tasa de desaparición de unidades productivas se aceleraba en relación a los períodos anteriores.

#### **Diferencias y similitudes entre los dos países:**

Destaquemos algunas cuestiones para la comparación del proceso de avance de la *agricultura transgénica* en ambos países:

- En ambos países se observa la importancia dentro de la composición del PBI de la producción de soja.
- Tanto en Argentina como en Paraguay el avance de los cultivos transgénicos, paradigmáticamente la soja, intensificaron el uso de agroquímicos y maquinaria.
- La *agricultura transgénica* esta produciendo, en los dos países, el desplazamiento de familias rurales, y concentración en el control de la tierra.
- En Argentina y en Paraguay se registra, en el contexto de este proceso que describimos, el desplazamiento de distintas actividades agropecuarias y la incorporación de “nuevas” áreas cultivables.
- Si bien en Paraguay existe una importante presencia de empresarios extranjeros, en Argentina lo que encontramos es que la procedencia de los empresarios es desde las regiones pampeanas hacia las extrapampeanas.
- Existe una tendencia a que en las producciones de soja de los dos países se vuelquen completamente a la utilización de semillas OGM.

#### **Cambios en el modelo agropecuario hegemónico: el papel de la agricultura transgénica**

---

<sup>14</sup> Para profundizar este tema véase el trabajo realizado conjuntamente con el economista agrario Miguel Teubal, en Giarracca y Teubal (2005)

En el apartado anterior hemos planteado los principales cambios que operaron en la estructura social y productiva en el sector agropecuario de Paraguay y Argentina. El hecho sobresaliente es el avance de la agricultura industrial, a través del incremento de la producción de soja. Si bien dicho proceso se comenzó a gestar en la década de 1980, el mismo se intensificó con la introducción de la soja transgénica en 1996 en Argentina, y 1999 en Paraguay. A partir de dichos años se observa no sólo un cambio cuantitativo (crecimiento del área sembrada y de la producción) sino también un importante cambio cualitativo (introducción de semillas modificadas genéticamente y la adopción de un nuevo paquete de manejo y laboreo).

En el presente apartado nos centraremos en el impacto que ha causado el cambio en el modelo de agricultura industrial. Para comprender el modelo de agricultura industrial que se desarrolla actualmente es necesario realizar una reconstrucción del mismo a través de los principales hitos que procesualmente le dan el cariz que posee actualmente. Es decir, para comprender a la *agricultura transgénica* como un nuevo estadio en el devenir del desarrollo de la agricultura industrial es necesario remontarse a la “Revolución Verde”.

#### **Revolución Verde y Revolución Biotecnológica.**

La “Revolución Verde” hace referencia al conjunto de procesos que se dieron a fines de la década de 1950 y principios de la década de 1960, y que tuvieron fuerte impacto en la agricultura. Uno de sus principales promotores fue N. E. Borlaugh, científico norteamericano especialista en genética, que recibió el premio Nobel de la Paz en 1970, y quien proponía desarrollar al máximo el crecimiento de la producción agrícola en los países del Tercer Mundo con el fin de erradicar el hambre,<sup>15</sup> a través de la promoción de variedades mejoradas de maíz y trigo (Hintze, 1997).

Básicamente se trata de un modelo fundamentado en “políticas productivistas que constituyeron el modelo de ‘desarrollo rural’ imperante en los países periféricos a partir de la década de 1950. Políticas que pusieron el acento en factores técnicos, climáticos y de recursos naturales” (Hintze, 1997:10). Puntualmente se promovió la utilización de semillas híbridas, de agroquímicos, y la mecanización de la actividad agrícola, que modificó sustancialmente el rol de los agricultores, y permitió el ingreso de nuevos actores a la actividad (especialmente empresas de la industria química).

---

<sup>15</sup> Para Hintze (1997), la llamada “Revolución Verde” “con sus notables incrementos en los niveles de rendimiento de la producción agrícola, configuró la respuesta técnica para el problema del hambre de mayor peso en este siglo y en la cual colocaron su esperanza sus promotores, siempre y cuando fuera acompañada de esfuerzos concientes y sistemáticos para disminuir las tasas de natalidad.” (pag. 10). Por el contrario, desde nuestra perspectiva, no se trata de la respuesta técnica a un problema político, sino en una apuesta orientada a facilitar la reproducción del modelo dominante de agricultura. Los efectos de la “Revolución Verde” han demostrado el fracaso de esta como respuesta al tema del hambre, hasta tal punto que los impulsores de la “Revolución Biotecnológica” también han tenido que incluir esa consigna en su discurso.

El modelo de la “Revolución Verde” generalizó la utilización (debido a la gran demanda que genera el mismo) de fertilizantes, pesticidas y agua<sup>16</sup>, y un alto requerimiento de energía, sobre todo de energía fósil (Mazoyer, 2001). La energía es utilizada en el funcionamiento de la maquinaria agrícola, y en la producción de fertilizantes químicos en base a la fijación del nitrógeno atmosférico, proceso que es altamente demandante de energía (Acción Ecológica, 1999). Por otra parte, se sustituyó trabajo humano por medio de la mecanización, lo cual redundó en una menor demanda de trabajadores agrícolas y en problemas de ocupación para las familias de agricultores.

Este proceso de “modernización” está altamente relacionado con la penetración del capital en la agricultura; de esta manera, la racionalidad de la industria se traspola a la actividad agropecuaria incentivando la especialización productiva, la adopción de tecnología, y la simplificación y el control del proceso de producción. Según señalan algunos autores, las principales consecuencias de la “Revolución Verde” fueron “la ruina económica de las unidades familiares de producción, una vez que son sometidas a elevados y crecientes costos de producción y a la fuerte dependencia de insumos y conocimientos externos [...] y la degradación ambiental y de la salud humana”<sup>17</sup> (Petersen, 2003:64). Surgen así nuevos problemas de plagas y enfermedades; además, los constantes requerimientos de laboreo significan acelerar procesos de erosión del suelo, y la destrucción de la capa arable. A su vez, la utilización de maquinaria pesada produce compactación del suelo, sedimentación, inundaciones en épocas lluviosas al reducir el flujo de agua, y el drenaje en épocas lluviosas (Acción Ecológica, 1999).

Si bien el modelo de la “Revolución Verde” se difundió ampliamente, un gran número de agricultores fueron excluidos del mismo (Mazoyer, 2001). No obstante, no fue ése el único problema que se le adjudica al proyecto modernizador del agro. Este produjo un amplio conjunto de problemas, técnicos, sociales y ambientales que señalamos anteriormente. Tales “externalidades negativas”, como los defensores de la “Revolución Verde” llaman a los impactos de su implementación, hicieron necesaria la búsqueda de soluciones. Se produce así la exploración de alternativas a la “Revolución Verde”. La respuesta desde los actores hegemónicos de la agricultura fue la profundización del modelo a través de lo que se denominó la “Revolución Biotecnológica”; y entre las justificaciones para su adopción nuevamente se retoma el postulado incumplido de la “Revolución Verde” de combatir el hambre en el mundo. En efecto: “Los grandes laboratorios estadounidenses de ingeniería genética financian investigaciones que ‘prueban más allá de toda duda’ que sin cultivos transgénicos en breve será imposible alimentar a la población del mundo. Lo que los informes tienden a callar es que sus veredictos cumplen con todos los requisitos de las profecías autocumplidas, o más bien, lo que hacen es

---

<sup>16</sup> Un gran número de los proyectos agrícolas de la “Revolución Verde” fueron realizados en zonas irrigadas o con buenos sistemas de irrigación natural. Pero en aquellos lugares que esto no fue posible se recurrió a la irrigación artificial, lo cual causó la salinización del suelo, y la inundación de vastas áreas agrícolas.

<sup>17</sup> Petersen (2003) atribuye el impacto negativo en la economía de las unidades familiares al hecho de que: “Al despojar a las unidades familiares de su capacidad de mantener altos niveles de autonomía técnica, los sistemas modernizados de la “Revolución Verde” hacen que sean inviables los mecanismos tradicionales, responsables de la renovación de las condiciones materiales y culturales de la producción.” (64).

maquillar las prácticas de quienes los patrocinan, haciéndolas más tolerables al invertir el orden de las causas y los efectos. La introducción de semillas ‘mejoradas genéticamente’ precipita a muchísimos agricultores en la quiebra y hace que los otros ya no puedan producir sus propias semillas para el año entrante porque las semillas ‘mejoradas’ son, como regla, infértiles. Una vez que esto ocurre, la afirmación de que sin la utilización constante de productos transgénicos ya no será posible alimentar a la humanidad adquiere la autoridad de una ‘verdad empírica’, y ya no puede cuestionársela. Las prácticas de la industria de la ingeniería genética podrían, asimismo, servir como figura de la función primordial de la sociedad de consumo: esto es, la producción de consumidores (voluntarios o involuntarios, lo mismo da; lo que importa es que cooperen). La ‘macdonalización’ de George Ritzer no tendría efecto alguno sin una ‘monsantización’ que la complementara” (Bauman, 1999:244-245)<sup>18</sup>.

En las últimas décadas del siglo XX el desarrollo de la ingeniería genética<sup>19</sup> cobra relevancia, tanto en el ámbito de la investigación pura como en el campo de sus posibles aplicaciones. De esta manera se desarrolla la biotecnología moderna, en tanto modificación genética de organismos vivos (mediante el ADN recombinante), aplicada al desarrollo de procesos productivos. Durante los años de 1980 comienzan los primeros trabajos de aplicación de la biotecnología a la producción agropecuaria, obteniéndose los primeros productos entre principios y mediados de la década de 1990. En efecto, en 1994 la FDA (*Food and Drug Administration*) aprueba para consumo humano el primer producto derivado de un cultivo transgénico: se trata del tomate de maduración retardada (FlavrSavr); y hacia 1996 la FDA y la USDA (*Unites States Department of Agriculture*) aprueban la soja tolerante al herbicida conocido como glifosato (Soja RR). Desde ese entonces comienzan a ser producidos y comercializados los organismos genéticamente modificados (OGMs), desarrollándose su producción principalmente en EEUU y Argentina. Actualmente se comercializan o se encuentran en proceso de desarrollo OGMs con las siguientes cualidades: a) extensión de la vida comercial del producto; b) resistencia a condiciones ambientales agresivas (heladas, sequías, suelos salinos etc.); c) tolerancia a herbicidas; d) resistencia a enfermedades; e) mayores cualidades nutritivas y f) esterilidad para la cosecha siguiente.

Cuando se hace referencia a la consolidación del paradigma de la agricultura industrial, aquello que aparece en el horizonte es el extraordinario desarrollo de la agricultura con OGMs, o “transgénica”, producto de la “Revolución Biotecnológica” aplicada al agro. Cabe aclarar que este “salto”, el “boom”

---

<sup>18</sup> Aceptamos las imprecisiones técnicas del autor citado, en torno de la fertilidad/infertilidad de las semillas transgénicas, en virtud del argumento central que este importante filósofo vuelca sobre la orientación general del sistema agroalimentario en manos de la industria transnacional. No pretende el uso de esta cita ilustrar los procedimientos y avances técnicos de la transgénesis. Esta imprecisión tal vez se deba a los proyectos de lanzar al mercado semillas “*terminator*”, las cuales no guardan la propiedad de fecundidad para la cosecha siguiente, lo cual obliga a los agricultores a comprar nuevamente las semillas para la próxima cosecha.

<sup>19</sup> Cohen y Boyer, en 1973, realizan el primer experimento de ingeniería genética usando genes bacterianos. Desde entonces comienza a investigarse la forma de [aplicar la ingeniería genética a la producción agropecuaria, lográndose en 1983 la primera transferencia de un gen a una planta de tabaco, creando una planta de tabaco resistente a un antibiótico.](#)

del agro, es en realidad continuidad de la anterior “Revolución Verde”, una nueva etapa en la “salida hacia adelante”, en la carrera propia de la innovación tecnológica que persigue alcanzar un mayor dominio de la naturaleza. Sin embargo, el actual proceso de expansión guarda rasgos propios. Digamos en realidad que la “Revolución Biotecnológica” busca dar respuesta a los problemas que la “Revolución Verde” produjo y no pudo resolver, con el fin último de permitir la persistencia del paradigma de la “agricultura industrial”<sup>20</sup>. El actual modelo hegemónico de agricultura es el resultado parcial de una misma racionalidad, que da soluciones a los problemas que ella misma produjo. La continuidad entre las dos “revoluciones” en el agro tiene relación con la posibilidad de dar respuesta a los nuevos problemas que el monocultivo estaba produciendo, o que no podía resolver: el descenso de la tasa de fertilidad del suelo, las plagas, las malezas, los diversos regímenes de lluvia, etc. El monocultivo (de la variedad que fuera: soja, maíz, algodón, etc.) estaba mostrando dificultades para su continuidad, que en términos de la lógica del capital, significaba básicamente aumento de costos debido a los gastos en insumos o maquinarias para contrarrestar los problemas surgidos de su misma implementación. Los transgénicos y el paquete tecnológico que los engloba vinieron a alivianar el peso de estas “externalidades”. Su éxito, en este sentido, está dado por el alto grado de adopción que tuvieron, especialmente la soja RR, que de algún modo evidencian la ruptura y la continuidad con los productos de la “Revolución Verde”: “En el caso de Argentina por ejemplo, la tasa de adopción de la soja RR no tiene precedentes, comparándola incluso con la de las otras dos grandes innovaciones genéticas: las variedades de trigo con germoplasma mejicano y los híbridos de maíz” (Lema y Penna, 2001).

Es decir, la biotecnología intenta dar respuesta a problemas del mismo modelo de agricultura que la “Revolución Verde” impulsó. Las sucesivas innovaciones tecnológicas, o “revoluciones” como algunos gustan llamarlas, persiguen hacer posible el modelo moderno de agricultura, la producción a escala, o bien, la producción industrial, cuyo modelo más difundido es el monocultivo. “La biotecnología se orienta, predominantemente, a generar especies para monocultivo más resistentes a los problemas de sequía, plaguicidas, salinidad; es decir, a resolver los problemas que ocasiona el monocultivo” (Leff, 2001:329).

Algunos autores señalan que “este proceso de modernización, o de transformación capitalista de la agricultura, aumentó la dependencia del sector agrícola respecto al sector industrial, aumentando al mismo tiempo las relaciones intersectoriales. Este proceso de aumento de la dependencia de la agricultura es el resultado dinámico de la acumulación económica en los sectores industriales, donde los capitales se concentran más y, por lo tanto, poseen unos mecanismos de control de mayor impacto sobre la economía” (Locatel y Jeffer, 2004:6).

---

<sup>20</sup> La “Revolución Verde”, se desencadena alrededor de los años ’60, y se caracterizó por el desarrollo de nuevas semillas de alta productividad, la aplicación de fertilizantes y agroquímicos y nuevas maquinarias agrícolas, estructuradas en forma de “paquete”. Estas nuevas técnicas productivas abrieron una etapa que se dio en llamar “modernización” de la agricultura. Lo que se buscaba era ampliar la escala de la producción, asimilando la producción agropecuaria al modelo industrial. Su desarrollo, no obstante, produjo una serie de problemas: erosión por laboreo excesivo, contaminación de tierra y napas por uso de agrotóxicos, problemas en el control de malezas y plagas, dependencia económica por debido a los híbridos.

## El paquete tecnológico.

Tal como sucedió con la “Revolución Verde”, en la *agricultura transgénica* se conformó un “paquete” que incluía a las semillas modificadas genéticamente, los biocidas, y la cada vez más extendida “siembra directa”. La adopción de nuevas tecnologías como la soja resistente al glifosato ha sido combinada “exitosamente” con la técnica de siembra directa, ya que es posible evitar el excesivo laboreo del suelo para erradicar las malezas que pudieran competir con el cultivo, pues para ello se aplica el glifosato. Entonces, tenemos la composición de un paquete tecnológico, que además de aumentar la dependencia de insumos, reordena el trabajo de siembra. Esto significa que se hacen necesarias otras maquinarias, y se alteran los procedimientos anteriores de laboreo de la tierra. El resultado es un aumento de las ventas de sembradoras de siembra directa, y un “ahorro” de mano de obra en las tareas de siembra, que en la soja transgénica va de un 28 a un 37% (Teubal y Rodríguez, 2002; Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2005).

En un informe de la Jefatura de Gabinete de Presidencia de la Nación Argentina se responde a un pedido de informes de la Cámara de Diputados sobre las cualidades de la Siembra Directa (SD):

“La siembra directa abarca un conjunto de prácticas que permite cultivar sin remover el suelo, tal como se requiere con la agricultura convencional, para lo cual es imprescindible el uso de maquinarias específicas y se torna indispensable el de agroquímicos en especial herbicidas y fertilizantes. La utilización de la siembra directa permite:

- Mejorar las condiciones agronómicas del suelo a mediano y largo plazo. Esto se refiere tanto a las propiedades físicas (estructura), como a las propiedades químicas del suelo, es decir la fertilidad de los mismos.
- Favorecer la retención de la humedad del suelo ya que permite una mejor acumulación del agua por la ausencia de remoción del sustrato, a la vez que disminuye el escurrimiento y la evaporación, permitiendo la permanencia de cobertura sobre él.
- Reducir los costos, al disminuir el número de labores.
- Mejorar la productividad de la mano de obra.
- Aprovechar la oportunidad del laboreo y acortar su duración, situación que favorece la realización de doble cultivo y permite la expansión de la agricultura hacia nuevas zonas.” (Jefatura de Gabinete, 2004:21-22).

En dicho informe se plantea además una serie de puntos que ya no se centran solamente en las cualidades positivas del sistema de SD, sino que hacen hincapié en los aspectos negativos de este sistema de labranza, en asociación con los demás elementos que constituyen el “paquete” de la *agricultura transgénica*:

“• La difusión de la SD está asociada a la dependencia del glifosato y en el caso particular de la soja, con la generalización del uso de semillas RR, esta dependencia se acentúa.

• La expansión de la soja en SD se da sobre zonas ecológicamente marginales para este cultivo, con lo cual se hace necesario recurrir a técnicas de manejo que garanticen la sustentabilidad de los recursos, en particular el suelo y la biodiversidad, ya que se avanza sobre áreas de desmonte.

• Es una tecnología que depende de la utilización de insumos claves tales como glifosato y fertilizantes, con lo cual el grado de concentración de las empresas que los producen, tiene alto impacto en el control de la cadena de comercialización de estos productos.” (Jefatura de Gabinete, 2004:21-22)

La siembra directa en Latinoamérica ha crecido a un ritmo sostenido. Según algunas mediciones, de 1987 a 2000 la superficie trabajada de este modo ha pasado de 670.000 hectáreas a 29.000.000 de hectáreas (Derpsch *et al.*, 2000). Cabe aclarar que, si bien la siembra directa en Argentina aparece asociada con la eficiencia económica de la producción a gran escala, en otras partes de Latinoamérica se vincula mayormente con la agroecología, y el desarrollo de cultivos regionales en poblaciones campesinas. En Argentina, emerge más bien en el encuadre de un capitalismo que precisa tener en cuenta la “externalidad” de la degradación ambiental, en tanto que la misma perjudica a la productividad: “la valorización de la cuestión ecológica está enmarcada en el mediano y largo plazo en la competitividad de un capitalismo ecológico. La sustentabilidad en la agricultura está relacionada con la productividad continua y la preservación del funcionamiento del ecosistema” (Cloquell y Denoia, 1997:56). El salto definitivo, que consolidaría un modelo productivo industrial en el agro, vino con la soja RR. De este modo, al contar con esta innovación biotecnológica se hacía posible aplicar el glifosato, un herbicida total o de amplio espectro, para que arrasara con todas las malezas en cualquier momento, sin afectar el cultivo de soja. En definitiva, la siembra directa y la soja RR conformaron un paquete tecnológico que sustentó el avance del modelo de agricultura industrial (Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2005).

#### **Incremento en la utilización de biocidas**

El área cultivada con transgénicos se ha incrementado considerablemente desde la aparición de dichos productos. Por ejemplo, en el caso de Argentina, en la campaña agrícola 1996/97 la superficie cultivada con granos y algodón fue de 26.709.800 has, de las cuales sólo en el 0,2% de ellas se utilizó semillas transgénicas; sin embargo, durante la campaña 2002/03 se utilizaron cimientos modificadas genéticamente en el 50,8% de las 27.473.000 has implantadas.

La importante adopción que tuvo el cultivo de soja RR convirtió al glifosato en el herbicida más vendido en la región, a la vez que incrementó la utilización de otros productos que se utilizan con aquél en la conformación de un “cóctel”<sup>21</sup>. Según el técnico Robert Rolón, del área de agroecología de la

---

<sup>21</sup> El tema del “cóctel” no es menor dado que como señala Bígwood: “Aunque el glifosato como

ONG ambientalista Alter Vida de Paraguay, en Argentina, por ejemplo, aumentó 330 por ciento la importación de herbicidas tras introducir la soja transgénica, y en Paraguay, por su parte, se incrementó 820 por ciento la compra de estos productos desde 1996. En efecto, la soja *Roundup Ready* de la empresa biotecnológica Monsanto requiere claramente más, y no menos, herbicidas que la soja convencional. En 2001, se utilizaron 9,1 millones de kilogramos más de herbicidas en plantaciones de soja transgénica que en la convencional. Además, el uso de glifosato se duplicó, al pasar de 28 millones de litros en el período 1997-98 a 56 millones en 1998-99, y llegó a 100 millones en el año 2002 (Pengue, 2004).

En Paraguay se registra un aumento en la utilización de agrotóxicos muy superior a los 24.000.000 de litros y 1.460.000 kilogramos estimados por RAP-AL Paraguay. Para el 2005, se utilizaron 20 litros de glifosato por hectárea de soja transgénica, además de la aplicación de otros agroquímicos aún más fuertes, tales como Endosulfan, Paraquat y hasta DDT (BASE IS, 2006).

Según algunos estudios, en Argentina se estima que un productor utiliza glifosato una y otra vez a lo largo del año, para solucionar los problemas de malezas tanto en el cultivo de soja RR como en el barbecho; siendo frecuentes 4 a 6 aplicaciones por hectárea, implicando 16 lts/ha/año (Jefatura de Gabinete, 2004). En efecto, como señala Campos (s/f) los cultivos resistentes a los herbicidas de amplio espectro como el glifosato y el glufosinato, incrementan la utilización de los mismos, como consecuencia directa de los propios cultivos, y dada la presión de la industria para aumentar las ventas de herbicidas: “El cultivo de soja resistente al glifosato incrementa el uso de herbicidas entre 2 y 5 veces en comparación con otros sistemas habituales de control de hierbas y es 10 veces mayor que el uso de herbicidas en sistemas de control integrado” (Campos, pag.3).

En el cuadro siguiente se puede observar la estructura del mercado argentino de fitosanitarios, en donde se destaca el volumen, en cantidades y valor, de los herbicidas:

### Cuadro 7

#### Mercado Argentino de Fitosanitarios, evolución 2004/2005 en cantidades y valores.

Tipo de fitosanitario.	CAN05 (millones de Kg/l)	VAL05 (millones de u\$s)
Acaricidas	8.14	8.25
Curasemillas	2.44	32.55

químico por sí solo efectivamente haya sido investigado, los efectos de los surfactantes y otros aditivos utilizados en las formulaciones de aspersión aparentemente no han sido investigados en suelos, ni tampoco los efectos de formulaciones bien conocidas como *"Roundup"*. El glifosato ha sido fabricado para ser aplicado directamente a las hojas de las plantas, pero "aunque el glifosato no está directamente aplicado a los suelos, una concentración significativa del compuesto puede llegar al suelo durante una aplicación." (Bígwood, 2002: 3)

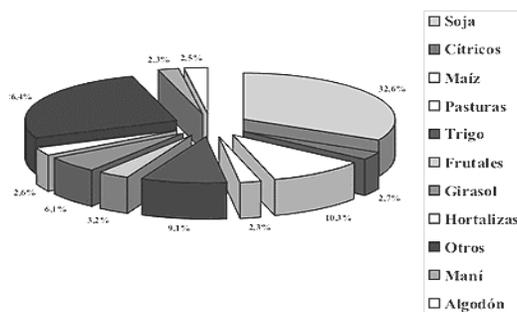
Fungicidas	7.67	95.79
Herbicidas	182.32	636.65
Insecticidas	17.08	112.44
Varios	18.33	14.01
<b>Totales</b>	<b>235.99</b>	<b>899.70</b>

Fuente: Cafase. Base: Precio neto contado a distribuidor. Sin IVA. Valores en millones de u\$s y cantidades en millones de Kg/l.

Por otra parte, en el siguiente gráfico se puede apreciar el peso que tiene la soja en la utilización de glifosato.

### Gráfico 1

#### Utilización de glifosato según producto en Argentina. Año 2005



Fuente: Cafase

#### Respuesta de la naturaleza al uso de biocidas

En la medida en que los cultivos transgénicos sigan estrechamente el paradigma de utilización de biocidas, los productos biotecnológicos reforzarán la espiral de aplicación de agroquímicos en los agroecosistemas, legitimando las preocupaciones con respecto a los riesgos ambientales de la *agricultura transgénica* que tantos científicos han expresado. Como señala el ingeniero agrónomo especializado en genética Walter Pengue (2003) la aparición de malezas tolerantes, que obligan a un consumo de herbicidas aún mayor, no se ha hecho esperar. Se ha incrementado considerablemente la aparición de hierbas resistentes al glifosato; tal es el caso de la *Commelia erecta* y *Commelina virginica* (flor de Santa Lucía), *Convolvulus arvensis*, *Ipomoea purpurea*, *Iresine difusa*, *Hybanthus parviflorus* (violetilla), *Parietaria debilis*, *Viola arvensis*, *Petunia axillaris* (petunia, coroyuyo), *Verbena sp*, *Hybanthu sparviflorus*, *Tragopogon sp*, *Senecio pampeanus*, *Sonchu soleraceus*, *Sonchu sasper*, *Taraxa cumofficinale*. (Joensen y Ho, 2004 y Jefatura de Gabinete, 2004) Para combatir estas

resistencias se volvieron a utilizar 2,4 D, 2,4DB, Atrazina, Paraquat, metsulfuron-metil e Imazetapyr, herbicidas altamente tóxicos, a los que el glifosato supuestamente debía reemplazar, y algunos de ellos prohibidos en otros países (Bendrook, 2003 y Joensen y Ho, 2004). Según Delucchi (2005) la existencia de biotipos resistentes “puede incrementarse al punto de que el modo de control usado ya no sea efectivo para la población en general. Actualmente, las malezas resistentes a herbicidas alrededor del mundo son 304 biotipos, 182 especies (109 dicotiledóneas y 73 monocotiledóneas), que se encontraron en más de 270.000 campos a lo largo de unos 60 países” (pág.7).

Además de la aparición de malezas resistentes han aparecido otra serie de problemas. En tal sentido las biólogas Lilian Joensen y Mae-Wan Ho (2004) señalan la aparición de un hongo (*Phakopsora sp.*), que se está extendiendo y requiere un fungicida adicional; y para combatir el “complejo de insectos” que invade las plantaciones de soja (*Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii*, *Edessa meditabunda*, *Dichelops furcatus*), se recomienda a los productores usar endosulfato junto con cipermetrina, cuya mezcla es extremadamente tóxica para las abejas y los peces, y muy tóxica para las aves.

Por otra parte, en cuanto al impacto sobre la salud humana, según informa el Dr. Jorge Kaczewer (2002), existen cuestionamientos sobre el potencial carcinogénico derivado del uso del herbicida, sus compuestos acompañantes y los productos detectados con técnicas más modernas durante su descomposición. La aparición de nuevos estudios independientes comienza a ampliar la información sobre los posibles efectos y relaciones entre algunos herbicidas y la aparición de ciertos tipos de cáncer. En un trabajo publicado en 1999 en el *Journal of American Cancer Society* por Hardell y Eriksson se revela la relación entre glifosato y Linfoma No-Hodgkin (LNH). Los investigadores sostienen -sobre la base de un estudio realizado entre 1987 y 1990 en Suecia- que la exposición al herbicida puede incrementar los riesgos de contraer esta enfermedad (Pengue, 2003). En efecto, según Ibañez, (2002) el *Roundup* (nombre comercial del glifosato) se encuentra en varios países entre los primeros plaguicidas que causan incidentes de envenenamiento en humanos. La mayoría de éstos han involucrado irritaciones dermales y oculares en trabajadores, después de la exposición durante la mezcla, carga o aplicación. También se han reportado náuseas y mareos después de la exposición, así como problemas respiratorios, aumento de la presión sanguínea y reacciones alérgicas. En el Reino Unido, el glifosato ha sido una de los principales responsables por accidentes por toxicidad, de acuerdo a los registros del Panel para el Uso y Control de Incidentes con Herbicidas (PIAP, según sus siglas en inglés). Entre 1990 y 1995 se presentaron 33 demandas, y 34 casos por intoxicación fueron registrados (Pengue, 2003). En California, el glifosato se encuentra entre los herbicidas más comúnmente reportados como causa de enfermedad o daños entre los trabajadores que manipulan herbicidas. Las presentaciones más comunes tienen relación con efectos oculares e irritación de la piel. Las autoridades norteamericanas recomiendan no reingresar por un período de 12 horas en aquellos sitios donde el herbicida haya sido aplicado en situaciones de control agrícola o industrial (Pengue, 2003).

Las principales formas de aplicación de los biocidas son a través de pulverizaciones realizadas de manera terrestre, a través de “mosquitos”, o aérea, mediante avionetas. Los “mosquitos” pueden ser de arrastre o autopropulsados. Básicamente consisten en un tanque colocado sobre una plataforma, y que cuenta con dos brazos rociadores que se despliegan a los costados del tanque. La pulverización terrestre posee una mayor eficiencia que la aérea, aunque demanda una mayor cantidad de tiempo. La fumigación aérea se ha extendido ampliamente en Argentina; en la actualidad el número de aviones

utilizados para esta tarea supera los 900, muchos de los cuales no están debidamente registrados (Pascuali, 2006).

La operación de pulverización encierra en sí misma una serie de pasos, en donde en cualquiera de ellos se puede desencadenar la contaminación: transporte y almacenado de productos, mezcla, carga, descarga y limpieza del tanque, horarios y condiciones climatológicas de aplicación, contexto de aplicación, desecho de productos utilizados, entre otras.

### **Impactos de la agricultura transgénica en comunidades y territorios**

Para la caracterización de los incidentes de contaminación producto de la implementación de la *agricultura transgénica* presentamos aquí algunos rasgos que hemos observado a partir del análisis de la Base de Datos de Casos de Contaminación:

- De los casos relevados la mayoría de ellos tuvo lugar en los años 2003 y 2005.
- Si bien la mayor parte de los casos se da en el ámbito rural, aparecen casos en zonas urbanas y periurbanas, que dan cuenta de la magnitud del impacto territorial de la *agricultura transgénica*.
- La mayoría de las denuncias sobre contaminación involucran efectos sobre los seres humanos, si bien existen daños sobre animales y vegetales. Siendo significativa la combinación de estos tres tipos.
- Los agroquímicos que más se indican como responsables de la contaminación son aquellos utilizados en el paquete de la soja RR (glifosato y 2.4D).
- Se registran distintos grados de impacto o afectación: malestares generales, intoxicaciones, enfermedades crónicas, y en algunos la muerte inmediata.
- Las denuncias aparecen asociadas a la presencia de ONGs o de organizaciones campesinas.
- En los casos de Paraguay se percibe una mayor conflictividad a partir de la contaminación. La resistencia de los campesinos paraguayos no sólo es mayor, sino que se traduce en un conjunto variado de acciones directas (destrucción de cultivos, bloqueo de rutas, movilizaciones, acciones legales).

#### **Análisis de la Base de Datos de Casos de Contaminación en Argentina y Paraguay.**

La Base de Datos de Casos de Contaminación está compuesta por 65 registros de hechos de contaminación entre los años 2002 y 2007, de los cuales 40 ocurrieron en Argentina y 25 en Paraguay. En 2002 se registraron 2 casos (ambos en Argentina), en 2003 relevamos 21 (9 en Argentina y 12 en Paraguay), en 2004 tuvimos información de 18 (11 en Argentina y 7 en Paraguay), en 2005 registramos 13, de los cuales 12 fueron en Argentina y uno en Paraguay, en 2006 verificamos 10 casos (5 en

Argentina y 5 en Paraguay), y en 2007 sólo un caso, en Argentina<sup>22</sup>.

Si realizamos un tratamiento estadístico de la Base observamos que en relación al ámbito en que tuvo lugar el hecho de contaminación, un 79% se produjo en zonas rurales, un 15,5% aconteció en áreas periurbanas, mientras que algunos casos (6,5%) sucedieron en ámbitos urbanos. Si bien, como señalamos, la mayoría de casos de contaminación se da en zonas rurales, que en Paraguay alcanzan un 95,5%, en el caso de Argentina se observa que un 30 % de los casos se dan en áreas con cierta densidad poblacional (tal es el caso de los hechos registrados en zonas urbanas o periurbanas).

### **Cuadro 8**

#### **Ámbito en que se dan los casos de contaminación, según país en %.**

	<b>Argentina</b>	<b>Paraguay</b>	<b>Total Casos Base</b>
Rural	70	95,5	79,0
Periurbano	20	0,5	14,5
Urbano	10	0	6,5
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Base de Datos de Casos de Contaminación (2002-2007).

Asimismo, una importante proporción de los casos de contaminación tuvo efecto sobre seres humanos (72,5% en Argentina y 77,3% de los casos en Paraguay), en alguno de ellos causando la muerte de personas. Cuando hay efectos sobre la salud de las personas, los casos poseen mayores posibilidades de alcanzar conocimiento público, y por lo general, se observa que existen agentes estatales que buscan relativizar o desvirtuar la denuncia de las víctimas. Son escasos o nulos los casos en que las autoridades emprenden investigaciones sobre lo sucedido, y cuando lo hacen por lo general no se tiene como eje la cuestión de los agrotóxicos, sino que se hace hincapié en otro tipo de factores, que muchas veces implican responsabilidad de las mismas víctimas. En el caso de la pérdida de animales o cultivos, es más común que se pueda llegar a un arreglo, que por lo general se da entre las partes sin mediación de autoridad alguna (este hecho es una de las causas que impiden que estos casos alcancen notoriedad pública). Pero esta situación se modifica en cuanto aparecen afecciones a la salud de la familia.

### **Cuadro 9**

#### **Hechos de contaminación según país y tipo, en %.**

	<b>Argentina</b>	<b>Paraguay</b>	<b>Total</b>

<sup>22</sup> Se registraron los casos ocurridos hasta el 20 de febrero de 2007.

Con efectos en seres humanos	72,5	77,3	72,5
Con efectos solamente en animales y cultivos	27,5	22,7	25,9
Total	100	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia sobre información de la Base de Datos de Casos de Contaminación (2002-2007)

A su vez, se puede verificar en la Base de Casos de Contaminación, que la mayoría de los hechos ocurren durante el verano. En esta época se acentúan las aplicaciones de biocidas, y por otra parte las condiciones climáticas en muchos casos son favorables para que se produzca la “deriva” de productos tóxicos hacia otras parcelas. De esta manera la conjunción de ambos factores son registrados como los principales causantes de los hechos de contaminación.

### Ilustración 1

**Mapas de la República del Paraguay con los casos registrados de contaminación por efecto de la agricultura transgénica.**



Fuente: elaboración propia.

### Ilustración 2

**Mapas de la República Argentina y República del Paraguay con los casos registrados de contaminación por efecto de la agricultura transgénica.**



Fuente: elaboración propia.

Según los registros periodísticos encontrados y las denuncias públicas de familiares, en los 65 casos que componen nuestra base se vincula de algún modo la contaminación con el fallecimiento de personas, la aparición de malformaciones o trastornos en los embarazos, o el surgimiento de tipos de cáncer probadamente vinculados al glifosato. Lo que queremos resaltar es la existencia de un vínculo, y no una causalidad directa, puesto que por lo general no se realizan los estudios necesarios para asegurar o descartar la relación. Con estas salvedades mencionamos, más allá de las incontables personas intoxicadas, los casos en que se verificaron pérdidas de vida, que en su mayoría fueron de niños.

- Enero de 2003, en Pirapey 35, Edelira, Itapúa, Paraguay, fallece Silvino Talavera (9 años), tras haber sufrido intoxicación por agrotóxicos. El caso es llevado a instancia judicial, y a finales de 2006 se ha dictado sentencia firme de prisión para los empresarios responsables.
- En Costa las Masitas y Gilbert, Gualaguaychú, Entre Ríos, entre mayo de 2003 y enero de 2007 fallecen 3 niños (de 2, 7 y 8 años), y una beba de 18 meses fue internada. Las familias viven en una casa rodeada de grandes campos de soja. Según las apreciaciones médicas se trataría de contaminación: debida a la exposición directa a agrotóxicos (glifosato), o bien indirecta por ingerir agua afectada (tanto del pozo como del arroyo Las Masitas, que tiene su curso cerca de la casa).
- En Julio de 2003 en Tres de febrero, 5ª línea, departamento de Caaguazú, Paraguay, fallece una mujer a causa de fumigaciones en los extensos campos de soja de la zona (es una presunción, puesto que no hay certificación médica).
- En Diciembre de 2003, en Maria Auxiliadora, departamento de Itapúa, Paraguay, es internado un niño con cuadro diarreico por efecto de agroquímicos. El director del hospital de la zona declara que estos casos, sumados a problemas respiratorios, son muy frecuentes, y que incluso murió una criatura por neuropatía (enfermedad pulmonar).

- En marzo de 2004, en el Hospital de Urgencias de la ciudad de Córdoba murió un hombre de 32 años, oriundo de Santa Rosa de Río Primero. Había estado fumigando un campo con una mochila. Para la profesional Diana Raab: “Tenía todos los síntomas de haber estado en contacto con un órgano fosforado, aunque la etiqueta del bidón con el que fumigó indicaba otra cosa”.
- En marzo de 2004 en Villa Libertador San Martín, provincia de Entre Ríos, Argentina, muere un joven policía. Si bien las autoridades descartan que la causal haya sido la intoxicación, familiares y amigos denuncian que se debió a la exposición a pulverizaciones con Fenitrotion y Endosulfán (compuestos utilizados para combatir la chinche de la soja), mientras el joven policía se encontraba custodiando el cuerpo de un peón de campo que se había suicidado en una casilla de chapa rodeada de grandes extensiones de soja.
- En 2004 en Piray, provincia de Misiones, Argentina, familias de productores campesinos que ocupan las banquinas vecinas de los cultivos de pino son afectados por las fumigaciones con glifosato para desmalezar plantaciones de pino. El hecho más dramático es que fallece una niña por linfoma No-Hodgkin (como ya señalamos anteriormente, existen estudios que muestran la relación entre este linfoma y la exposición reiterada al glifosato)<sup>23</sup>.

### Cuadro 10

#### Cantidad de personas fallecidas y/o afectadas gravemente a consecuencia de la contaminación producida por cultivos transgénicos.

	Cantidad de personas afectadas grave o mortalmente	% de niños
Afectados con linfoma No-Hodgkin	2	50%
Malformaciones y trastornos en los embarazos	16	100%
Personas fallecidas inmediatamente	10	70%
Total	28	

Fuente: elaboración propia sobre información de la Base de Datos de Casos de Contaminación (2002-2007)

#### El impacto de la implementación de la agricultura transgénica. Un análisis a través de dos casos de estudio.

En los casos que hasta la actualidad han sido registrados se observa, a partir de la ocurrencia de las contaminaciones, la emergencia de acciones colectivas, ancladas tanto en procesos organizativos

---

<sup>23</sup> La *Journal of American Cancer Society* publica un artículo de Hardell y Eriksson (1999) en donde se revela la relación entre glifosato y Linfoma No Hodgkin (LNH) (Pengue, 2003).

anteriores, como en novedosas experiencias de participación y articulación. En efecto, hechos de contaminación de esta naturaleza marcan una ruptura en la percepción que tienen los pobladores de las localidades afectadas en torno de las producciones agrícolas que utilizan OGMs o semillas transgénicas y el paquete tecnológico que las acompaña. La nueva percepción que se instala muestra la abismal diferencia que existe entre las nuevas prácticas agrícolas que implementan, por lo general, empresas o grandes productores, y las tradicionales prácticas de los productores familiares.

Cobran interés de análisis, en relación con lo anterior, las respuestas de los campesinos de las localidades afectadas. Las acciones directas de destrucción de campos de soja en Paraguay son una constante, mientras que los piquetes u obstrucciones al paso de “mosquitos”<sup>24</sup> y avionetas fumigadoras son comunes en Argentina. Las acciones directas muchas veces son acompañadas por acciones legales que llevan adelante organizaciones ambientalistas, campesinas, e incluso autoridades locales, que deciden enfrentar el problema en representación del bienestar general.

Analicemos, entonces, casos concretos que permitan una comprensión más detallada de los incidentes de contaminación en el marco del avance de la *agricultura transgénica* en Argentina y Paraguay.

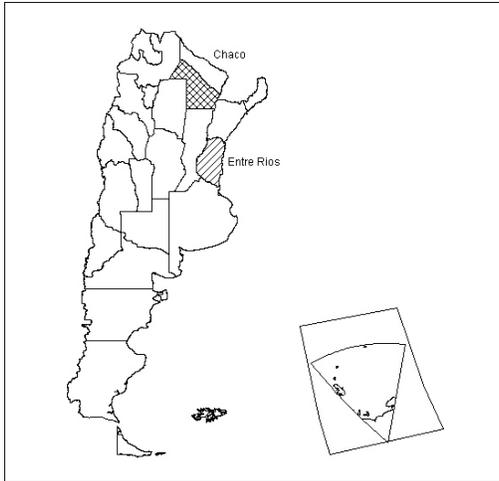
Para el caso argentino hemos seleccionado dos zonas. Una dentro de la provincia del Chaco y otra en la provincia de Entre Ríos, como forma de cubrir diferentes situaciones. En un caso por tratarse de una provincia típicamente extrapampeana, con presencia de población campesina empobrecida que sufre problemas de desalojo y arrinconamiento rural. En el otro, encontramos población más bien rururbana que se encuentra lindando con sojales y ve alterada su forma de vida frente a nuevas prácticas agrícolas. La selección de dos casos diferenciados cobra mayor sentido cuando observamos la base de casos de contaminación por efecto de la *agricultura transgénica*, y constatamos que alrededor del 30% de los casos argentinos ocurren en zonas urbanas o periurbanas.

### **Ilustración 3**

#### **Mapa de Argentina con las provincias seleccionadas para los estudios de caso: Chaco y Entre Ríos.**

---

<sup>24</sup> Es el nombre que se le da a la maquinaria utilizada para fumigar los sojales: el “mosquito” puede ser autopropulsado o de arrastre.



Fuente: elaboración propia.

La provincia del Chaco es una de las provincias argentinas que registra mayor avance de la frontera agrícola, con un 66,8% de aumento de la superficie cultivada entre 1988 y 2002, según datos censales. Esta provincia pasó de tener menos de 700 mil hectáreas sembradas en 1988 a tener más de 1 millón en 2002. Este crecimiento se ha dado en gran parte sobre el monte nativo. Solamente en cuatro años (desde 1998 a 2002) la provincia perdió 117 mil hectáreas de monte. Según la organización no gubernamental INCUPO (Instituto de Cultura Popular), en el año de 2005 se deforestó a un promedio de 300 hectáreas por día. Dicho proceso se nos presenta asociado en la provincia con lo mismo que registramos a nivel nacional, tanto en Argentina como en Paraguay: la implantación de cultivos transgénicos sustituye al monte nativo u otras actividades agropecuarias preexistentes, como la producción de algodón. La soja ha pasado entre 1988 y 2002 de ocupar una superficie de 14 mil hectáreas a ocupar más de 640 mil hectáreas. También el algodón RR y BT avanzan, desplazando la superficie ocupada por las variedades no transgénicas. Se calcula en términos relativos que a nivel nacional prácticamente el 100% de la soja cultivada es transgénica, y que en el algodón las variedades transgénicas alcanzan el 40% (entre BT, con 1/3, y RR con 2/3). Con posibles variaciones, lo más probable no obstante, es que estas magnitudes se repitan en el Chaco, ubicándolo entre aquellas provincias argentinas paradigmáticas (sobre todo extrapampeanas), en cuanto a la transformación operada en el sistema agroalimentario argentino por la *agricultura transgénica*. Esta provincia produce hoy el 3,5% de la soja total de Argentina.

Dentro de la provincia se vienen registrando múltiples denuncias por efectos negativos, producto de la realización de este tipo de agricultura basada en semillas genéticamente modificadas, en el conjunto de agroquímicos asociados y las técnicas de laboreo específicas. Tanto en los departamentos del suroeste, como lo es 12 de Octubre, en los departamentos del centro de la provincia como Maipú o Independencia, así como en departamentos del oeste como Sargento Cabral, se han detectado casos de contaminación debido a agroquímicos utilizados en los cultivos transgénicos.

En este escenario provincial seleccionamos para un análisis más detallado el territorio comprendido en los departamentos de Independencia y Maipú, más precisamente las denuncias realizadas por los

habitantes del Lote 20, cercano a Tres Isletas, en Maipú; y de los habitantes de la localidad de Napenay, en Independencia, con el acompañamiento de la Unión de Pequeños Productores Chaqueños (UNPEPROCH).

En el mes de enero de 2006, los vecinos del Lote 20 denuncian haber sido afectados por las fumigaciones aéreas que se estaban realizando en los campos de soja existentes en la zona. Se trata de unas 30 familias, algunas agrupadas en la UNPEPROCH, que poseen menos de diez hectáreas, en la mayor parte de los casos con tenencia precaria de la tierra. Agricultores, estos, mayormente volcados a la producción para el autoabasto, combinando producción de hortalizas con la siembra de chacras de maíz y zapallo, y la cría de animales de corral, salvo excepciones que cuentan con animales mayores. Esta situación se entrelaza en algunos casos con pequeñas producciones para el mercado, como lo es el algodón, histórico cultivo de la provincia. En algunos casos estamos frente a familias campesinas empobrecidas cuya reproducción simple está en cuestión, o bien, a familias de agricultores que sufrieron un proceso de descapitalización en las últimas décadas y se han recampesinizado, así como también algún caso llamativo de familias obreras, que luego del proceso de desindustrialización atravesado por el país, han regresado de la ciudad al campo y se suman a la lucha por la tierra y la defensa del monte nativo, y se oponen a los cultivos transgénicos y al paquete tecnológico que los acompaña.

Las familias afectadas vieron sus parcelas alcanzadas con los efectos de los agroquímicos que se usan normalmente para la soja transgénica (2.4D y glifosato, principalmente). Las pulverizaciones aéreas, que según los testimonios recogidos en la zona llegaron a ser en enero de una intensidad de 2 o 3 veces por semana, produjeron la pérdida de producción agrícola en las parcelas familiares. Con posterioridad a dichas pulverizaciones aéreas se han encontrado también cerdos, gallinas, palomas y abejas muertas, así como se han detectado problemas en la salud de los niños que, según los perjudicados, son quienes evidencian más fácilmente los efectos negativos, puesto que les aparecen granos y manchas en la piel.

Las pulverizaciones en los grandes sojales, que superan las centenas de hectáreas, se combinan con aquellas realizadas en los campos de algodón RR que recientemente se comenzó a sembrar en la provincia. En algunos casos –según destacan los informantes- se han visto afectadas parcelas de algodón “tradicional” de productores familiares distantes unos 15 km de las áreas con algodón transgénico, permanentemente pulverizadas con glifosato y probablemente 2.4D. Frente a esta situación los campesinos, a través de la organización presente en la región, realizaron reclamos en los medios y ante autoridades municipales y provinciales. En Tres Isletas, a partir de los hechos ocurridos, en enero de 2006 se ha llevado a cabo una asamblea de productores “para debatir los desmontes y las fumigaciones”, asociadas a los cultivos transgénicos (soja y algodón). De esta acción derivó un petitorio al municipio y a la provincia, y reuniones con diputados provinciales.

En este caso ha sido la UNPEPROCH quien enmarcó las denuncias de las familias, con el apoyo de una ONG como el Instituto de Cultura Popular (INCUPO), que tiene presencia en la provincia. Recordemos que esta zona tiene una larga historia de organización campesina. Las Ligas Agrarias de los años ´60 y ´70 han tenido aquí fuerte presencia, y funcionan como referencia obligada de las actuales organizaciones que tratan de defender los intereses y/o derechos de los productores. Incluso,

cabe mencionar que en el mismo Lote 20, donde en la actualidad aconteció este caso de contaminación por efecto de la *agricultura transgénica*, en 1977, en el marco de la política ejecutada por la dictadura militar de desaparición forzada de personas, era detenido ilegalmente -en un operativo conjunto del ejército, la policía, prefectura naval y gendarmería- un militante de las Ligas Agrarias del Chaco y productor familiar mientras cosechaba algodón en su parcela (según las denuncias, se trata de Vicente Canteros). Este hecho ejemplifica la historicidad de las tensiones existentes, y evidencia el largo aliento de los procesos que estamos analizando. Sobre todo si pretendemos visualizar las bases de generación de la organización campesina, los marcos para la acción, los discursos que portan, las identificaciones en juego, etcétera.

En torno a los responsables, en este caso se dificulta la identificación precisa, que no alcanza más allá de poder señalar la presencia -en un sentido general- de empresas agrícolas. Justamente, según los dirigentes de la organización campesina, la dificultad de las denuncias se halla en la identificación de responsables, puesto que se trata de empresarios que no viven en la localidad -y quizás ni siquiera en la provincia-, cuya presencia no es directa, sino a través de empleados o personal contratado, que ejecutan tareas específicas.

El otro caso que destacamos es en la provincia de Entre Ríos, en la zona de Villa Urquiza. Esta provincia ha sido una de la que más ha visto avanzar los cultivos transgénicos, básicamente la soja RR. De hecho, aquí la superficie implantada con soja ha crecido entre 1988 (fecha del último censo) y la campaña 2005/2006 un 2.700%, pasando de cubrir alrededor de 48.000 hectáreas a más de 1 millón de hectáreas de las 2 millones de hectáreas destinadas a la agricultura. Es decir, la superficie que ocupa la soja en esta provincia alcanza el 50% del total cultivado, y el 8,4% del total del área sembrada en Argentina. Si nos detenemos en el período 1996/2006, a partir de la aprobación de la soja transgénica, observamos que se pasa de una superficie sembrada de casi 220 mil hectáreas a 1.302.700 hectáreas de soja. En cambio, en este mismo período, el principal cultivo de la provincia, como es el arroz, pasa de 111 mil hectáreas a cubrir 61 mil. En la campaña 2005/2006 el arroz ocupaba la misma superficie que en 1988, y la mitad que en 1997.

En la provincia los principales departamentos que registran un fuerte avance del cultivo de soja respecto de la campaña anterior son: San Salvador (80.4%), Federal (26.2%), Concordia (24.5%), Uruguay (18.38%), y Villaguay (15.4%). Para ejemplificar la magnitud del crecimiento de este cultivo en la provincia citemos también el proyecto Bioer (“Biocombustibles Entre Ríos”), que radica “en el aprovechamiento integral de la soja como aceite para combustible y pellets para el sector avícola” (<http://www.sagpya.mecon.gov.ar>). En la actualidad la provincia produce casi el 7% de la producción total de soja del país; sin embargo, apenas tiene el 2% de la capacidad aceitera, lo cual ha hecho que el gobierno provincial asuma como una necesidad la construcción de una planta aceitera que le otorgue valor agregado a la producción entrerriana de soja.

Este escenario coloca a la provincia en un lugar de interés para el análisis que aquí proponemos<sup>25</sup>. El

---

<sup>25</sup> El 25% de los casos de contaminación registrados en Argentina se concentra en esta provincia.

avance del cultivo de soja es predominante frente a las demás actividades, que ceden a su paso. De hecho, cabe mencionar que se está dando un proceso en la provincia, al igual que en la vecina Santa Fe, donde la superficie de soja desplaza actividades como la ganadería, arrojándola a las islas del Río Paraná, lo cual produce cambios en los ecosistemas, y afecta abruptamente su capacidad de carga. De este modo, también debe considerarse que con el crecimiento del área sembrada con soja transgénica ha aumentado el uso de los agroquímicos asociados a este cultivo. Por ejemplo, según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de Argentina (SAGPyA) la fertilización de soja en la etapa de siembra es del 100% de la superficie sembrada. No contamos con datos del volumen de herbicidas utilizados en la provincia, pero si tenemos en cuenta que promediando se utilizan 16 litros por hectárea por año de glifosato, podemos calcular en principio que en Entre Ríos se aplican, solamente del herbicida glifosato, más de 20 millones de litros por año. También es cierto que en el arroz se utiliza un conjunto de agroquímicos que pueden afectar el ecosistema en general y la salud humana en particular; sin embargo las denuncias que hemos registrado no se deben a efectos de esta actividad. Exclusivamente se mencionan las consecuencias del “cóctel” usado para la soja transgénica (glifosato y 2.4D).

Si pasamos al caso, en primer lugar detectamos que Villa Urquiza comprende un área de 14 mil hectáreas, donde se combinan actividades turísticas y agrícolas. Ante la observación de la zona se evidencia lo extendido de la producción sojera, que llega hasta los límites del casco urbano. Dato confirmado por el presidente municipal, que indica el “increíble movimiento económico” que trae este cultivo, a la par de los problemas para el ambiente y las personas por efecto del paquete de agroquímicos que implica. Según el funcionario, lo que se está exigiendo a los productores de Villa Urquiza es que no fumiguen cerca de la planta urbana, y que se sustituya la fumigación aérea en pos de la terrestre. Sucede que en este municipio, ya desde 2001, se viene señalando el efecto negativo de las pulverizaciones en los sojales. Algunos habitantes señalan que en esa oportunidad, ante las pulverizaciones aéreas con glifosato y 2.4D sobre los sojales, sufrieron mareos, náuseas, dolor de cabeza, e incluso la mortandad de animales de granja. Tanto para los animales, como para las personas, se indicó que se trataba de intoxicación. También ocurrió que empezaron a aparecer gran cantidad de peces muertos en el Río Paraná. Se señaló que podría deberse a un virus, una bacteria, o bien a que es frecuente que se laven maquinas fumigadoras, como los “mosquitos”, en arroyos y ríos que desembocan en el Río Paraná.

Aquí no ha habido acciones directas contra maquinas (mosquitos o aviones) o cultivos de soja, o bien cortes de ruta para evitar los trabajos de fumigación; más bien se han generado acuerdos entre los vecinos y productores sojeros para avisar los días en que se realizan las fumigaciones. Esto permitiría a los habitantes ausentarse de su casa para no sufrir los efectos de los agroquímicos. El otro “acuerdo” o resultado derivado de la denuncia de este problema fue que prácticamente se abandonó la fumigación aérea en los campos de soja de Villa Urquiza. Este tipo de “salidas” se da en el contexto de un municipio cuyas dos actividades económicas de mercado más importantes son el desarrollo del turismo y del agro. Esto es, como lo expresara el presidente municipal, que se deben contemplar las necesidades de esta diversidad, para lo cual desde el gobierno municipal se mantiene la consulta permanente con ingenieros. Lo que no realiza el municipio -según ellos mismos indican por falta de presupuesto- es el control sistemático de las pulverizaciones. Según el funcionario a cargo, el control le cabría a la provincia.

En cuanto a los productores de soja, en este caso cubren una gama heterogénea. Algunos son habitantes de la zona, colonos, que contaron en su momento con algún capital para entrar en la producción, y hoy cultivan soja en sus propios campos y en otros arrendados. Debe agregarse la presencia de empresarios externos al municipio que arriendan campos para ponerlos en producción. Por lo general los “productores” trabajan algunas centenas de hectáreas y no lo hacen directamente, sino a partir de empleados temporarios o permanentes, o bien mediante contratistas. Contrariamente a lo que sucede en otras zonas o provincias, aquí los responsables son identificables, e incluso tienen trato directo con los afectados, llegando en algún caso a ser parientes de los mismos.

En la provincia de Entre Ríos hemos encontrado un número muy significativo y diverso de casos de contaminación por efecto de la *agricultura transgénica*. Mientras finalizábamos el último trabajo de campo en esa provincia tomamos conocimiento de nuevos casos. Según nos informó personal del Programa Social Agropecuario, en la zona de la Paz, campesinos fueron afectados por las pulverizaciones en los sojales vecinos. La pérdida de sus cultivos hizo que los campesinos interrumpieran la realización de la feria que realizaban periódicamente en la ciudad, por la imposibilidad de ofrecer sus productos. También se nos informó de nuevos casos de contaminación en la zona de Villaguay: Crucecita Séptima y Octava. Finalmente queremos señalar que en los días previos a la entrega del informe final cobran estado público los graves hechos de la localidad de Gilbert, departamento de Gualeguaychú, provincia de Entre Ríos. Allí entre 2003 y 2007 la familia Portillo sufrió la pérdida de tres niños y la internación de una cuarta criatura de 18 meses, presumiblemente por efecto del glifosato que se utiliza en los extensos campos de soja que rodean la parcela familiar, que debió ser abandonada.

Para analizar el impacto de la *agricultura transgénica* en la República de Paraguay hemos seleccionado el caso del asentamiento Arsenio Báez<sup>26</sup> ubicado en la Ruta 7 Km 245 en la localidad de José Domingo Ocampo, Departamento de Caaguazú.

#### **Ilustración 4**

**Mapa de Paraguay con el departamento seleccionado de Caaguazú para el estudio de caso.**

---

<sup>26</sup> El asentamiento lleva el nombre de Arsenio Báez en homenaje a uno de sus principales dirigentes; **quien** estuvo desde el comienzo organizando la ocupación y fue un referente del proceso que siguió. Fue asesinado en agosto de 2000, engrosando la lista de más de 100 dirigentes campesinos muertos desde el regreso de la democracia en febrero de 1989.



Fuente: elaboración propia.

La historia de este asentamiento es registrada por Riquelme (2003) e incorporada como uno de los tantos conflictos de tierras que se suceden en Paraguay. Los traspasos de estos lotes comienzan en 1982, cuando el entonces Instituto de Bienestar Rural (IBR; hoy Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra, INDERT) adjudica en forma gratuita y mediante un título adulterado las tierras al Ejército. En 1995, una vez que el predio es dejado de utilizar por la Caballería, el Ministerio de Defensa intenta rematar las tierras, pero el trámite es impedido por los abogados de la firma José D. Ocampo S.A. Desde ese momento se entabla una disputa entre el Ministerio de Defensa y la empresa. En agosto de 1997 se produce la ocupación de las 774 has. por parte de 120 familias de campesinos sin tierra, que fraccionan el predio y comienzan a construir sus viviendas. A partir de este momento el conflicto pasa a tener como protagonistas a la empresa y los campesinos, quedando de lado el Ministerio de Defensa. En 1998 el IBR colonizó el predio a favor de las familias campesinas. La mayoría de las familias de este asentamiento están organizadas en torno del Movimiento Campesino Paraguayo (MCP). Hay unidad de acción entre ellas, por más que algunos integren el MCP y otros pertenezcan a las redes clientelares del Partido Colorado. Se trata de 170 familias en todo el asentamiento, de las cuales 24 se encuentran en un área que ellos mismos denominan “el golfo”. “El golfo”, en realidad, es una península rodeada por agua que recibe dicho nombre porque los conflictos comenzaron a la par que se desenlazaba la segunda Guerra del Golfo.

Este sector del asentamiento (“el golfo”) linda con las tierras de los “austriacos”, empresarios que han cercado todo el límite e impiden el paso de servidumbre. Sólo se puede pasar a pie o en moto, y no se permite la circulación de vehículos para sacar la producción.

El asentamiento tiene un kilómetro de frente (sobre la ruta) y siete kilómetros de profundidad. En el

asentamiento viven unas 170 familias. Los lotes se ubican al margen del camino principal que va desde la ruta hasta la costa sur del lago donde se ubica el “golfo”. Para cruzar hay que hacerlo en bote. Existe un par de embarcaciones en cada una de las orillas que posibilitan la movilidad de los vecinos.

“Los austriacos” son una familia de importantes comerciantes de la zona que además se dedican a la actividad agropecuaria. Están interesados en la zona del “golfo” para expandir sus actividades agropecuarias, y también para realizar un emprendimiento turístico: existen allí playas, y un entorno ideal para el desarrollo de la actividad turística. En un extremo del “golfo” los “austriacos” tienen 30 has. de monte custodiados por un capataz; de allí extraen madera y llevan a pastar el ganado.

El bloqueo que realizan los empresarios dificulta tanto el traslado de personas como de la producción campesina. Para lo primero solo pueden transitar a pie, en bicicleta o motocicleta, o bien cruzar en bote el lago hasta la otra orilla del asentamiento, y hacer 6 km hasta la ruta. Para sacar la producción se recurre a un servicio de balsa que transporta un camión, pero por gestión de los empresarios los balseros no prestan su servicio a los campesinos. Por ello la alternativa que tienen es cruzar de orilla llevando la producción en una carreta tirada por bueyes. La carreta es subida al bote, y los bueyes cruzan a nado.

En este conflicto se dan varias situaciones de enfrentamientos debido a las distintas aristas que posee el caso (tierra, contaminación, vulneración de derechos, etc.). Por parte de los empresarios: se hacen constantes denuncias de que los campesinos violan las leyes ambientales; se cierran tranqueras para evitar el paso de camiones que saquen la producción campesina, y se ha intentado cultivar soja en toda la franja del campo que linda con el asentamiento (en la zona del “golfo”). Las familias campesinas suponen que los intentos de plantar soja constituyen una estrategia de los “austriacos” para forzar la expulsión de los asentados, porque al fumigar dañarían sus cultivos y animales, y contaminarían el agua. Por su parte las familias campesinas se mantienen alerta ante cada movimiento de “los austriacos”. Sus resistencias consisten en evitar la plantación de soja y su fumigación, y en clavar postes frente a las tranqueras para evitar que los empresarios transiten en sus camionetas por “el golfo”.

Asimismo, hace dos años las familias del asentamiento tuvieron que enfrentar a un empresario sojero, conocido como “el coronel” (cargo que tuvo en el Ejército de Paraguay), que posee un campo vecino al asentamiento en el cual cultiva soja. En aquel tiempo había sembrado en un lote, lindero al asentamiento, que no era de su propiedad (el cual pertenecía a la finca original, y no había sido expropiado e incorporado al asentamiento). Las pulverizaciones, realizadas por “el coronel” sobre los cultivos de soja de ese lote, generaron una situación que luego dispararía la toma de conciencia por parte de las familias campesinas en torno a la cuestión de la soja, específicamente, y de la cuestión ambiental en términos generales.

A raíz de la realización de fumigaciones se produjeron pérdidas en los productos de dos chacras de familias del asentamiento (las únicas que lindaban con el lote de soja), y se verificaron afecciones en la salud de una niña de 12 años. La destrucción de la producción significó una importante pérdida en términos económicos, pero sobre todo, en términos de la seguridad y la soberanía alimentaria de estas

familias, debido a que la dieta básica de las familias campesinas se compone fundamentalmente de la producción de la chacra. En efecto, en el asentamiento cultivan una gran diversidad de productos que son destinados al auto-abasto familiar, y al mercado. En las chacras familiares pueden observarse principalmente maíz, poroto, mandioca, maní, zapallo, calabaza, pepinos, hortalizas, algodón, batata, melón, sandía, pomelo, naranja, mamón, mango y banana. Entre los animales que poseen hay gallinas, guineas, patos, conejos, cerdos, vacas, ovejas y cabras.

La magnitud de lo sucedido generó una fuerte movilización de la comunidad, con la finalidad de evitar que se siga pulverizando el cultivo de soja, con el riesgo de afectar más cultivos de las familias campesinas, y la salud de sus integrantes. Se efectuaron denuncias ante la justicia, pero la inacción del poder judicial llevó a las familias a tener que realizar acciones directas para impedir las labores que se realizaban en el lote de soja. A pesar de la intervención de la policía para respaldar al empresario, se logró detener el cultivo y evitar que se siguiese explotando ese lote.

Asimismo, varias familias tienen abiertas causas judiciales por daños al medioambiente. Son acusados de talar árboles y producir carbón. Estas causas no tienen asidero puesto que no hay producción de carbón dentro del asentamiento. Dichas denuncias están orientadas a desgastar a las familias campesinas, obligándolas a presentarse al juzgado, perder días de trabajo, y dinero en los traslados y alojamiento.

Por otra parte, como señalamos anteriormente, en el campo de “los austriacos”, que linda con “el golfo”, se intentó cultivar soja. Ante la actitud de los empresarios las familias campesinas decidieron realizar acciones para evitar la siembra. Es que existía temor de que las labores culturales generasen nuevamente hechos de contaminación en el asentamiento.

Pero también las acciones de impedimento de siembra se enmarcaban en un conflicto más amplio, como el de la disputa de las tierras que conforman “el golfo”. Aquí los campesinos atribuían una intencionalidad a las acciones de los empresarios. Dicha intencionalidad consistía en aprovechar las pulverizaciones realizadas al cultivo de soja para perjudicar los cultivos de las familias campesinas, y de esta manera forzarlos a abandonar las tierras.

Por último, otro elemento importante de este caso y que queremos destacar, es el rol de las organizaciones campesinas, como el MCP y CONAMURI, en la difusión de la problemática de la expansión de los cultivos transgénicos y sus consecuencias, como así también la contención y respaldo a las familias a la hora de emprender acciones tendientes a enfrentar estos hechos.

Con el fin de hacer frente a estos conflictos, las familias campesinas han conformado una “comisión de crisis” que pertenece al MCP, en donde trabajan sobre los intentos de desalojos. También reciben apoyo del CEIDRA (Centro de Estudios e Investigaciones de Derecho Rural y Reforma Agraria de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción), que les brinda asesoramiento en tema de tierras, y lleva un registro sobre los conflictos. Asimismo, han recibido visitas de parlamentarios que han realizado informes sobre los conflictos por la tierra, especialmente los de la comisión de Reforma

Agraria. Poseen fluidos contactos con todo un entramado de ONGs de desarrollo rural y centros de investigaciones, muchos de los cuales han confluído en la Red Rural. La acción en red no es sólo un merito de las ONG's, sino también de las organizaciones campesinas.

En efecto, existe en el Paraguay una amplia presencia de organizaciones campesinas. Las más representativas y poderosas son, la Coordinadora de Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas (CONAMURI), la Federación Nacional Campesina, la Mesa Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas (MCNOC), la Organización Nacional Campesina (ONAC), el Movimiento Campesino Paraguayo (MCP); el Movimiento Agrario y Popular (MAP). También está la Coordinadora Agrícola del Paraguay (CAP), que si bien está conformada por agricultores *farmers*, en ocasiones puntuales ha coordinado acciones y estrategias con las organizaciones campesinas. Las organizaciones campesinas han tenido un rol central en la política nacional, tanto en lo que refiere a la resistencia y denuncia de la implementación de políticas neoliberales, así como también con respecto a los profundos procesos por los que atraviesa el sector agrario. La diversidad existente no ha sido un obstáculo para realizar acciones y establecer estrategias de manera coordinada. A la importancia del sector campesino en la sociedad paraguaya se suma “un proceso de profundización de la identidad campesina que supera el marco de la protesta social y repercute en la generación de un nuevo movimiento societal” (Morínigo, 2003:26).

El mayor grado de articulación entre las más importantes organizaciones campesinas, y de estas con otras organizaciones y sectores sociales, se dio durante el gobierno del presidente González Macchi, a través de acciones de protesta y demandas específicas a los problemas causados por la inoperancia de dicho gobierno (Galeano, 2003). Proceso que culminaría en la conformación del Congreso Democrático del Pueblo<sup>27</sup>. Durante 2002 las organizaciones del movimiento campesino realizaron distintas acciones: movilizaciones locales, marcha a Asunción, cortes de ruta, en protesta por la privatización de las empresas estatales, defensa de la banca pública, oposición al Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) y al aumento del gasto público. La incorporación de dichas demandas marca una ampliación de la agenda pública de las organizaciones campesinas. Con ello buscan dar cuenta de la complejidad de la situación del Paraguay, insertando en un marco mayor sus clásicas demandas de reforma agraria, precios sostén para los productos del sector, salud y educación (Parra y Soares, 2003). En los últimos años se incorporaron a la agenda temas como la violencia contra campesinos, y la contaminación por agrotóxicos. En este sentido, la movilización y coordinación en torno al caso de la muerte de Silvino Talavera ha sido emblemática, al mostrar la unidad del movimiento campesino, y las articulaciones que éste puede lograr.

---

<sup>27</sup> El Congreso Democrático del Pueblo se conformó en mayo de 2002 y fue el nombre que se dio a la alianza entre la Plenaria Popular contra el Terrorismo de Estado ( conformada por agrupaciones políticas de izquierda como el Partido del la Convergencia Popular Socialista, el Partido comunista Paraguayo y el Partido Patria Libre; además de organizaciones gremiales como SITRANDE, Sindicato de Trabajadores Sociales, personalidades del ámbito de la cultura y del arte ) y del Frente en Defensa de los Bienes Públicos, conformado por el Movimiento Popular Revolucionario Paraguay Püajurá, el Partido Febrerista, el movimiento Cambio para la Liberación del PLRA, la Federación Nacional Campesina, la OTEP, entre otros. (Parra y Soares, 2003)

## Proceso de subjetivación: percepciones y construcción social de la “contaminación” y el antagonismo

En el inicio de la investigación nos hacíamos una serie de preguntas. Estas nos guiaron en el trabajo de campo y en las reflexiones que fuimos teniendo en diálogo con las organizaciones campesinas, los especialistas, y a partir de los nudos teóricos que la bibliografía nos aportó. Concretamente deseábamos indagar: ¿en qué medida los procesos de organización, que a nivel local se desencadenan a partir de los hechos de contaminación, generan una “conciencia” ambiental en la población, un sentido común atravesado por el registro ecológico? ¿De qué modo, a su vez, estas experiencias colectivas logran articularse en espacios más amplios, con mayor alcance que el local, construyendo redes entre los espacios rurales y urbanos, conformando percepciones comunes del riesgo? ¿Hasta qué punto acontecimientos de esta magnitud revierten prácticas y hábitos productivos, alimentarios o de cuidado de la salud en las poblaciones afectadas?

“Primero viene el desmonte, segundo fumigación, después hongo a los chicos, granos, después vienen los pastos naturales que se secan, después las aves que se mueren. Es un daño terrible, porque, ¿a quién le reclamamos? ¿De dónde viene esta política? ¿Nos quieren echar a todos? Lo que se propusieron ellos lo van a lograr de a poquito, porque nos van a echar o nos van a matar, si no se para esto. Si esto sigue, en 10 años no vamos a tener salud, empieza por los chicos, pero yo ya siento el olor cuando pasa el avión. Si no queda el pobre en el campo, como es el propósito de estos poderosos, ni verdura van a tener en los pueblos. El poverío es el que siembra la verdura que van a comer en la ciudad. Acá va quedando el que tiene plata. El monte no queda, y el pobre va sacando de ahí. Y ahora no podemos ni hacer producto, ni sacar del monte.” (*Entrevista a Campesino de Tres Isletas, Chaco*)

“Consecuencias que sufrimos por esta implementación agrícola que nos implantaron desde 96-97, que estamos sufriendo las consecuencias de esta implantación de soja. Tenemos problemas ecológicos porque estos señores se apoderaron de nuestra provincia y siguen haciendo toda su tecnología. Tenemos graves problemas de salud, en los animales y en el ser humano [...] y como organización estamos muy preocupados haciendo denuncias, pero sabemos que la justicia hoy no responde a la gente más humilde, sino a estos señores que tienen dinero.” (*Entrevista a dirigente de la UNPEPROCH, Chaco*)

Una vez relevados los casos fue posible construir una base tanto para Argentina como para Paraguay. De este modo realizamos una caracterización general de los rasgos comunes a los casos de contaminación. Luego, pudimos profundizar tal caracterización a partir de análisis en profundidad de algunos de los casos. Por último, con ambos insumos, retomamos las preguntas señaladas más arriba para comprender las percepciones de aquellos que han sufrido los impactos de la introducción de la *agricultura transgénica*.

En primer lugar a partir del análisis de las entrevistas y las anotaciones de campo pudimos reconocer tres ejes comunes:

- La construcción de la identidad: la auto percepción y caracterización que hacen las familias afectadas del propio mundo de vida, y la visión que tienen las poblaciones afectadas sobre el “otro”, aquél que contamina.
- Comprensión del problema: la apreciación del riesgo (su dimensión) que implican los hechos de contaminación producidos por la *agricultura transgénica*.
- La visión acerca de las soluciones y acciones, o bien actitudes a ser asumidas ante la contaminación como fenómeno.

#### Caracterización del "otro" y del "nosotros".

En términos generales los relatos ubican como responsable del proceso de la contaminación a un “otro” que viene de afuera de la comunidad. Este “otro” puede ser:

- de otra provincia, como para los campesinos del Chaco o Formosa, que designan al responsable de la contaminación como a empresarios “cordobeses” o “santafecinos”.
- de otro país, como para los campesinos de Paraguay, que señalan a los “brasileros” o los “austriacos”.
- de otra clase social, como aparece en la mayoría de los relatos, que marcan a los “empresarios” o a los que no son campesinos como origen de los problemas.

En todos los casos, ese “otro”, es portador a su vez de una tecnología ajena, destructora del hábitat local, no apropiada a las condiciones de vida campesina. La agricultura industrial es vista también como antagónica de la vida en general, al simplificar procesos productivos y avasallar los ecosistemas. Lo que se percibe es una artificialización de la naturaleza, que finalmente modifica de tal modo el ambiente que las poblaciones se ven obligadas a optar entre quedarse y correr los riesgos, o irse y asumir nuevos riesgos en la ciudad.

“Año y año en el monte y no podemos tener una buena bicicleta. Y ahora en el campo te aparecen las 4x4. ¿De quién son? Estos tipos vienen de afuera, te siembran la soja, y de ahí viven sólo tres tipos. Cincuenta mil hectáreas la manejan tres tipos nomás. Esta soja se va directamente al aeropuerto y de ahí afuera. [...] A los que siembran y fumigan... nadie los conoce, ni de dónde vienen, ni de dónde son. Nosotros ni le conocemos quienes son. No son vecinos, son grandes tipos que compran campos. A quién denunciamos si no le conocemos a los tipos, de dónde son. Tenemos que llegar a saber quiénes son para denunciar.” (*Entrevista a campesino del Lote 20, Chaco*).

Tanto los campesinos argentinos como los paraguayos perciben a la *agricultura transgénica* como excluyente. Los campesinos paraguayos marcan una fuerte distinción entre la agricultura que ellos practican, y aquélla que designan como “la mecanizada”. Es decir, conciben como ajena aquella agricultura que utiliza maquinaria, requiere uso intensivo de insumos y capital, y que tiene una escala diferente de la escala de producción campesina. En las entrevistas a campesinos paraguayos registramos que estos visualizan la existencia de una relación intrínseca entre los requerimientos de maquinaria y el tipo de cultivo, y, desde ya, su destino. Uno de ellos señalaba que el asentamiento que

ocupaban (nos referimos al caso del llamado “el golfo”) era para ellos la base de su soberanía alimentaria.

En efecto, su dieta básica estaba cubierta por la diversidad de productos que tenían a disposición y por aquéllos que obtenían del cultivo de sus chacras: “nosotros al golfo le decimos nuestro supermercado, tenemos de todo, hasta pescado” (Entrevista a campesino del Asentamiento Arsemio Baez, Caaguazú). Percepciones como ésta, rápidamente establecían el ordenamiento de su posición como campesino en el mapa de las distintas agriculturas o modelos para el campo. Para comprender mejor este posicionamiento es interesante observar las palabras que aparecen en el discurso de los campesinos asociadas con la agricultura industrial:

Automáticamente	Mecanizada	Mecánica	Máquina	Avión	Aeropuerto
Pampa	Limpio	Pelado	Asfalto	Transgénico	Veneno

Por otro lado, emergen en los relatos de los campesinos, asociadas a la propia agricultura, otras palabras que parecen contrastar con las palabras anteriores:

Vida	Variedad	Alimento	Sano	Puro	Paraíso
Pobreza	Humilde	Tierra	Lucha	Monte	Criar

En principio, llama la atención la polarización entre la definición que hacen del “paisaje” propio de un territorio definido por la agricultura industrial y de un territorio campesino. “Pampa” o “Monte” expresan esta dicotomía. Por un lado, la llanura “limpia”, “pelada”, que parece un “asfalto”, extrema imagen de la intervención total sobre la vida y la naturaleza, termina asemejando el espacio a lo que parecería ser un desierto. Por otro lado, el monte como expresión del espacio natural, plagado de vida diversa, de “variedad”, capaz de brindar el “alimento”, espacio de creación o crianza, capaz incluso de asemejarse desde la visión campesina a un “paraíso”, que oscila entre una proyección de abundancia y otra de “pobreza”.

Como marco general destacamos lo que aparece en términos de oposición entre lo natural y lo artificial, aquéllo que es como debe ser, y aquéllo ajeno o que es producto de una intrusión en los procesos de la vida. En este sentido, la agricultura campesina, asociada con lo “sano”, lo “puro”, lo “variado”, y con la vida en general, contrasta con la agricultura industrial, en tanto ésta es asociada con la máquina, y con una acción agresiva o destructiva, que en última instancia remite a la muerte. Ausencia de vida, o su destrucción por la vía de su envenenamiento, parecen articularse en el discurso campesino para identificar a la agricultura industrial.

Consideramos que este posicionamiento que realizan los campesinos en su discurso se relaciona con el

hecho de que la agricultura campesina es un modo de vida, más que una actividad económica. Más aún, se trata de “su” modo de vida, cercano y deseable, pero también manejable. A partir de “su” modo de vida, del modo campesino de vida, por un lado entablan una relación en tanto ser vivo con el resto de la vida, y a la vez, son capaces de observar aquellas cosas y fenómenos vitales que los rodean. La conjunción de esta sensibilidad hacia el entorno natural con la capacidad de observación, pareciera configurar en el campesino una visión de la vida, así como de los efectos de la contaminación sobre la misma. Esta visión los hace asumir una posición crítica respecto del modelo moderno de agricultura en general, y básicamente de la agricultura industrial-empresarial.

Esta concepción de una relación de otredad en términos de antagonismo entre la agricultura campesina y la agricultura industrial, es compartida por campesinos de Argentina y Paraguay. Sin embargo, aparecen diferencias cuyo origen podría ser la trayectoria del campesinado en uno y otro país.

En la provincia argentina del Chaco, por ejemplo, los campesinos han estado articulados de alguna manera al complejo algodonero: como trabajadores transitorios o como productores de materia prima. Lo mismo ha sucedido en el caso de otras actividades, como la ganadería u otros cultivos. Esto ha llevado a la conformación de la visión de la otredad de la agricultura industrial basada en la ruptura del lazo anterior. Generalmente éste se sustentaba en la relación salarial, o en la compra de producto.

“Con el algodón transgénico ya no necesitan más carpidores. No hay obreros, no se necesitan braceros con la mecánica. Meten todo maquina, meten todo veneno. Con una pasada de veneno queman todo, con una pasada de maquina levantan todo. En el tema del algodón no le dan a nadie laburo. Antes era el que más promovía mano de obra. Tenés los aviones que tiran a 15-20 km, y si vos tenés el algodón que no es transgénico te afecta y te quema todo, no te sirve para nada. Como el algodón te pasa con el maíz, zapallo, todo. Vas a los medios y nadie da respuesta.” (*Entrevista a dirigente de UNPEPROCH, Chaco*)

La ruptura del lazo con la agricultura industrial, que se desarrollaba en el marco de los complejos agroindustriales como el del algodón, deriva en un discurso en el que la relación actual asume la forma de exclusión.

En el departamento paraguayo de Caaguazú, los campesinos reconstruyen una historia de permanente antagonismo entre las formas de agricultura, que se exagera en los momentos en que una y otra agricultura se solapan en un mismo espacio geográfico y pugnan por la definición del propio territorio. Esta situación se ha vuelto corriente en el territorio de Paraguay a medida que avanza el cultivo de soja transgénica, principalmente en los departamentos de Caaguazú, San Pedro, Caazapá, Itapúa, Alto Paraná y Canindeyú.

En el caso que aquí analizamos, los campesinos del asentamiento visualizan al avance de la *agricultura transgénica* como una amenaza para su modo de vida, y para la reproducción de la agricultura campesina. Sin embargo, lejos de ver a esta amenaza como la consecuencia natural del “progreso”, la perciben como una herramienta, como una estrategia que es utilizada por la agricultura industrial-

empresarial y las personificaciones de la misma (los empresarios) en el conflicto de fondo que existe con la agricultura campesina. El objetivo en este conflicto sería, para la agricultura industrial, el desplazamiento de los campesinos de las zonas que desea colonizar; y para alcanzarlo, despliega múltiples estrategias que son claramente identificadas por los campesinos paraguayos.

La comunidad de “el golfo” reconoce que “los austríacos” instrumentan diversas estrategias para desalojarlos. En efecto, del análisis de las entrevistas, se desprenden cuatro patrones de acción sobre los que se asienta dicha estrategia: a) impedir la circulación de mercancías, b) socavar el auto-abasto, c) hostigamiento judicial, y d) la cooptación. Estos patrones se traducen concretamente en:

- Impedir el paso de vehículos por el camino para sacar la producción, y desalentar al balsero para que no transporte al camión del intermediario.
- Intentar cultivar soja y por medio de las fumigaciones perjudicar la salud de los campesinos y la de sus cultivos, o contaminar el agua.
- Perseguir judicialmente a las familias campesinas, realizando denuncias de todo tipo: abigeato, por contaminación (producción de carbón vegetal), por deforestación, por cultivos ilícitos (marihuana). Si bien ninguna de estas acusaciones posee asidero, implican que los campesinos deban viajar, perder dinero y tiempo de trabajo, etc.
- Ofertar trabajo en el emprendimiento turístico que quieren implementar los empresarios.

Como podemos observar se trata de una estrategia que contempla un abanico de posibilidades. Pero también son múltiples las resistencias que oponen las familias campesinas para persistir en sus tierras. Como ya señalamos, los campesinos tratan de dificultar la movilidad de los empresarios dentro del asentamiento. Con respecto a la salida de la producción, la misma se realiza en carros que son montados sobre los botes. Los intentos de cooptación son contrarrestados con instancias de decisión colectiva y de formación política. En cuanto a los intentos empresarios de perjudicar el autoabasto familiar a través de las pulverizaciones de cultivos de soja, las familias campesinas realizan presentaciones judiciales y acciones directas, siendo más efectivas éstas que las primeras. Veremos más adelante cómo por lo general los resultados son esquivos a los campesinos, dado que el poder político y judicial se encuentra más próximo a los intereses del desarrollo capitalista que representan los empresarios de la agricultura industrial.

Por último, retomando la cuestión de la ruptura del lazo entre agricultura industrial y los campesinos que observamos en el caso de la provincia del argentina del Chaco, para el caso de los campesinos del asentamiento paraguayo de Caaguazú dicha relación no se reconfigura en términos de exclusión, sino en una relación antagónica que se traduce en una permanente tensión entre uno y otro modelo de agricultura.

### **Percepción del riesgo.**

El riesgo comienza, para Beck (2002), allí donde falla la seguridad prometida por los sistemas de normas sociales. Cuando se produce una “falla” estamos frente a una alteración de nuestra vivencia y la

modificación de nuestro entorno. Sin embargo, para los campesinos el riesgo no se traduce en términos de “falla”, sino que significa una *amenaza total* al sistema de vida campesino. Es que, según la experiencia histórica del campesinado, su existencia ha estado por lo general vinculada al riesgo de su desaparición. Es decir, la posibilidad de sobrevivencia está siempre en riesgo, por ello no hay lugar para la falla. Dada su extrema vulnerabilidad, el campesino está constantemente amenazado.

En los casos aquí analizados encontramos narraciones acerca de hechos que ocasionan riesgo, y en ellos observamos que los relatos se construyen por lo general en dos niveles: uno que expresa una percepción individual de la vivencia del hecho de contaminación; y otro que es emitido desde un “nosotros” que proyecta la voz de un sujeto social que remite al campesinado. Sin embargo, ambos niveles se entrelazan permanentemente, permitiendo la emergencia de la denuncia, y, más lentamente, de la configuración de una conciencia que identifica un punto ciego y contradictorio en el discurso del progreso en general, y del desarrollo moderno del agro en particular.

“Cuando yo me intoxicqué, que empecé a sentir esta sintomatología, se murieron todas las gallinas de mi casa, envenenadas. Pero yo llamé a un veterinario, y el veterinario abrió una de las gallinas, y me dijo que el hígado estaba totalmente destruido y que era envenenamiento. Pero yo económicamente no tenía dinero para analizar las gallinas. Y los gatos que se descaderaron, se murieron. Era costumbre fumigar con avión, hasta que yo les dije que me hacía mal. Ellos dejaron de fumigar con avión y empezaron a avisarme cada vez que fumigan. [...] Dejaron de fumigar con avión, fumigan con mosquito y me avisan un día antes que van a fumigar. Pero yo me tengo que ir de mi casa. Ese es el punto más triste para mí. [...] Cada vez que fumigan yo me tengo que ir de mi casa, ése es el trato para poder subsistir, para poder seguir viviendo.” (*Entrevista a un habitante de Villa Urquiza, Entre Ríos*).

“Yo acá no puedo, no duermo en las noches, porque la mayoría de las veces fumigan de noche ellos, y una se siente muy mal con dolores de cabeza y de estómago, ni se come, no podemos comer nada porque también contamina todo lo que hay en la chacra, mandioca [...] melón y sandía no podés comer porque le entra todo cuando hay fumigación. Ellos plantan soja, acá se plantaba soja, pero después los de la militancia [se refiere a los militantes del MCP] hicieron una denuncia acá y también hicieron en Asunción, y vinieron policías a defender al “coronel” [la persona que cultivaba la soja] y nosotros de acá, contra ellos. Y después se logró que se fueran. También después volvió a entrar pero lo echamos y hasta ahora no volvió a fumigar, esta tierra así se ganó para los campesinos. Estoy aliviada, aunque un poquito preocupada por si vuelve a pasar, porque por ahí me podría llegar a matar si vuelve a pasar eso.” (*Entrevista a niña campesina de Asentamiento Arsenio Báez, Caaguazú*).

El grado de formación e información que poseen las familias organizadas les permite visualizar rápidamente la causa de la contaminación. Cuya raíz son los efectos de la pulverización sobre la producción y la salud de sus integrantes. En tal sentido, existe una conciencia ambiental que se fortalece en el conflicto, en las instancias de formación y en el hecho de compartir una cultura, pero también en la percepción de hechos que modifican lo cotidiano. En esto último tiene mucho que ver la capacidad de observación del campesino, que le permite visualizar cambios y riesgos, establecer una relación de causalidad directa a partir de la ocurrencia de un hecho y las consecuencias que tuvo. Esto se percibe claramente en los relatos de los campesinos cuando, ante el hecho producido, recurren a la

observación de elementos de su entorno, cultivos, árboles o vísceras y órganos de animales.

“Tenía un pavo, se puso triste y lo carnié, y ahí vimos el hígado, hecho pedazos, todo manchado, el hígado no era del color del hígado.” (*Entrevista a Campesino de Tres Isletas*)

“Me ha sucedido que tengo caprinos, y se enferman, y el hígado les afecta, se les pone de otro color, con manchas blancas y azules, parece una camisa floreada.” (*Entrevista a dirigente campesino de Tres Isletas*)

“De qué te sirve que te den crédito, si viene el otro atrás con el veneno. La UNPEPROCH saca crédito, y después no podemos pagar, y dicen que somos vagos, pero... cómo vamos a pagar si te vienen los otros de transgénicos y te queman todo... y te dicen que no querés pagar. Nos quieren eliminar” (*Entrevista a campesino –ex obrero metalúrgico- de Tres Isletas, Chaco*).

El riesgo, como amenaza total, es percibido a través de la forma de observación campesina, dado que el campesino no puede permanecer sin comprender lo que está sucediendo en su entorno. Como señala Berger (2006) esta actitud es constante, puesto que “su actividad como observador no cesa nunca, de forma que siempre está registrando cambios y reflexionando sobre ellos” (pag. 351). Su vida, sus posibilidades de seguir reproduciéndose como campesino están estrechamente ligadas a la comprensión de los cambios que están directamente relacionados con su existencia, necesita comprender para poder anticiparse o prever hechos futuros que le sean perjudiciales.

“[La contaminación] apareció hace cosa de 15 o 20 días en esta zona. Nos están envenenando automáticamente todo, los animales, las sementeras, la verdura... Los aviones pasan muy cerquita y envenenan todo. Yo tenía zapallos y se secó todo. Las tierras están quedando limpias, sin nada, no queda pasto para los animales. Antes cuando no andaban los aviones había pasto para los animales, llovía mucho. Queda como el asfalto las chacras donde pasan con el veneno. Estamos en contra de los transgénicos. Los transgénicos no tienen que existir. Si antes se sembraba sin transgénicos, y se vivía mucho más sano. ¿Por qué no le sirve el transgénico al campesino? Porque la tierra sirve un año o dos, después no sirve más la tierra. Sí, ahora todos contentos, pero en dos años con la soja transgénica no te van a servir más los campos. Nada vas a poder criar ni una vaca. Cuanto más monte topan, el agua de los pozos se nos va bajando. Nos vamos quedando sin agua. Los vientos que vienen son más fuertes. El calor muy fuerte. No nos llueve como nos llovía. El clima cambio el 100%. Nos echan los venenos por la soja, y esa agua la consumimos nosotros. Cuando llueve, los venenos van todos en los pozos. ¿Cuántas enfermedades vienen como asunto de eso?” (*Entrevista a Campesino del Lote 20, Chaco*).

Pero como se observa en los relatos, la percepción del riesgo cuando es vivida individualmente, es decir, cuando no puede ser compartida con la comunidad, se transforma en una fuerte carga, que puede colocar al individuo ante una situación alienante, o bien, colocarlo en una posición de estigmatización. Estas dos situaciones se refuerzan cuando no hay respuesta por parte de las autoridades políticas o judiciales, ni de los saberes expertos (en el caso de los profesionales de la salud). Ambas situaciones

sólo pueden superarse en el marco de una vivencia comunitaria.

#### **Soluciones: acciones, actitud, expectativas**

Ante las contaminaciones surgen múltiples respuestas y reacciones en las poblaciones afectadas. Esto depende del estado de organización de la población local, así como de la relación con la tierra o con la agricultura, según se trate de población campesina o de habitantes de zonas rururbanas.

En los casos donde no existe organización previa lo que se registra es una actitud orientada a entablar acuerdos básicos de convivencia, o lo que los actores mencionan como “respeto”. En el caso de Villa Urquiza, tanto el presidente municipal como una vecina afectada apuntaban a la necesidad de generar “acuerdos” y “respeto” con los sojeros que fumigan. De lo que se trataría, en estos casos, es de lograr que los responsables de la contaminación respeten “al menos” a los vecinos: minimizando la deriva al no pulverizar con avioneta, no limpiando la maquinaria usada en las pulverizaciones dentro del casco urbano o en arroyos cercanos, avisando anticipadamente cuándo se va a pulverizar, etc. Ahora bien, en realidad para los actores involucrados el primer paso para demostrar “respeto” es el reconocimiento público del acto de contaminación. Como señalaba una vecina de Villa Urquiza en Entre Ríos: “Yo primero me sentí muy mal porque nadie me creía.” (*Entrevista a vecina de Villa Urquiza, Entre Ríos*).

“En la planta urbana puedes defender. Ahora en el campo no puedes cuidar tanto. Aparece esto de que la fumigación se hace alrededor de tu casa. [...] Lo hemos hablado mucho, hay gente que no respeta lo que debe usar, si es para fumigar por los bichos, o por la maleza.” (*Entrevista al presidente municipal de Villa Urquiza, Entre Ríos*).

Sin embargo, como en otros casos, las autoridades públicas no se comprometen en soluciones de fondo, sino que en el mejor de los casos tratan de dar respuesta a las protestas de vecinos y habitantes poniendo límites parciales a los procedimientos productivos. Más aun, existen normas y leyes, pero éstas no son aplicadas por las autoridades, que confiesan cierta impotencia en la aplicación. En otros casos es más grave cuando las autoridades están implicadas en los hechos mismos de contaminación: policías que no toman las denuncias de campesinos afectados, jueces de paz e intendentes que cultivan soja transgénica sin “respetar” la normativa, organismos de salud o de producción provinciales que ocultan pruebas o directamente no investigan casos de contaminación, etcétera.

En las zonas donde los afectados son campesinos organizados el discurso y las actitudes son otras. A pesar de denunciar el hecho de que la agricultura industrial-empresarial, en su manifestación actual encarnada por el modelo transgénico, inhibe la posibilidad de desarrollar la agricultura campesina por la vía de la contaminación por ejemplo, los campesinos organizados perseveran en postular acciones que reivindiquen el proyecto propio, o sea, la defensa del territorio campesino. Es decir, si bien se señala la gravedad de los sucesos y el alto riesgo en términos de exclusión de las formas campesinas de vida y de la vida misma de los campesinos, a la vez emerge con fuerza la necesidad de luchar, y la conciencia de la capacidad de hacerlo.

“Sino se elimina esto [la agricultura transgénica], no tiene salida, oscuro lo veo. Queremos una solución ya. [...] Estamos aprendiendo en esta lucha, por eso estamos en el movimiento, porque el campesino no se sabe defender. Llegó el momento de defendernos, porque para nosotros, los campesinos, se pone cada vez más negro, más oscuro.” (*Entrevista a campesino de Lote 20, Chaco*).

“Los políticos están queriendo que nos cansemos, que fracasemos, quieren eliminarnos, somos carga para ellos.” (*Entrevista a campesino de Tres Isletas, Chaco*)

“Por más que queremos producir, no nos dejan producir. Nos están atando de pies y manos. Pero tenemos que seguir en la huella. [...] Reclamamos todo lo que sea la fumigación aérea, la implantación transgénica de la soja y del algodón transgénico. Que haya un límite, porque nos están envenenando el ambiente.” (*Entrevista a dirigente de Unpeproch, Chaco*).

“Hay momentos que digo: ‘me voy al pueblo’. Pero después recapacito, y digo ‘¿para qué? Para morir de hambre en el pueblo.’ Aquí en el campo, si paran los envenenamientos de los transgénicos, por lo menos se come. Como organización, para que el sector de los pequeños productores se quede en el campo, estamos acordando con parte del gobierno en hacer reservas comunitarias de la tierra. Para que el sector pueda implementar su propia economía. Pagar con un precio simbólico. [...] Las reservas que defendemos como organización están quedando como lunares de monte, estamos quedando acorralados por la gente potente, de mucha plata, que –como dice él- no sabemos ni quiénes son. Dejan sólo la cortina y después, una sola pampa” (*Entrevista a campesino –ex obrero metalúrgico- de Tres Isletas, Chaco*).

La presencia de organización social explica gran parte de las actitudes que asumen los campesinos frente al hecho de contaminación, oscilando entre: denunciar (a nivel local, nacional e internacional), realizar acciones legales y acciones directas, como distintos caminos -no necesariamente contrapuestos- que van recorriendo para encontrar la salida al problema. No obstante ante la ausencia de organización encontramos que, frente a la contaminación producida, las personas buscan refugiarse en la resignación, como fue el caso de la familia campesina de Piray, Misiones, que perdió una niña de 4 años por efecto de las fumigaciones con glifosato que se realizaban en los vecinos pinares de la empresa Alto Paraná.

La organización permite a su vez que los campesinos dispongan de la información y el respaldo necesarios para comprender aquello que les sucede, y encarar acciones consecuentes. Y esto es central, puesto que es la organización la que funcionaría como elemento de conjuro ante la actitud de múltiples actores, locales o no, que en la visión campesina no favorecen la comprensión de los hechos, y al contrario, muchas veces conspiran para su ocultamiento.

“Empezaron a fumigar y después llovió. Empecé a sentirme mal, me dolía la cabeza, después tuve vómitos y diarrea, y después como dos veces me desmayé. Después me llevaron a Asunción, me

hicieron análisis, pero los doctores no querían que se sepa que era por la fumigación, porque querían, como puedo decirlo, esconderlo, no querían que se sepa, pero mis padres sí sabían y luego hicieron una denuncia. Casi a los ocho días vinieron de vuelta con tractor y comenzaron de vuelta. Yo soy asmática y cada vez que fumigan yo me voy para Asunción porque es muy peligroso”. (*Entrevista a niña campesina, Caaguazú*)

La organización, en los distintos casos, es el sujeto que impulsa la configuración de una conciencia del riesgo, una conciencia ecológica o ambiental. Se explicaría así la temprana actuación frente al hecho de contaminación, y su lectura política, en términos de enfrentamiento entre actores sociales y modelos de agricultura. En Paraguay, por ejemplo, hemos observado que el proceso, que se disparó a partir del caso de Silvino Talavera, permitió a las organizaciones campesinas estar alertas del riesgo que corría la propia vida y el modo de vida campesino, ante la *agricultura transgénica* que vino de la mano del cultivo empresarial de la soja.

La conciencia del riesgo y la conciencia ecológica que se adquieren desde las organizaciones, además de operar una demarcación política de los responsables, proponen y justifican una tipo de acción colectiva que busca la “justicia ambiental”. El sujeto de la “justicia ambiental” -como acción- es la gente, los vecinos, los pobladores, y no el aparato judicial que muchas veces es visibilizado como cómplice de los “culpables” de la contaminación (a pesar de que, como vimos, se inicien acciones legales contra los que contaminan).

Finalmente es imprescindible señalar que las salidas o actitudes, que asumen sobre todo los campesinos afectados por la contaminación, son enmarcadas por ellos mismos en otro problema: el de la lucha por la tierra. En los relatos de los campesinos paraguayos, así como en los de los campesinos formoseños y chaqueños organizados, lo que quedó en evidencia fue que perciben a la siembra de soja, y al inevitable “paquete” de agroquímicos que la acompaña, como una metodología de expulsión del campesino de su tierra. Para éstos una de las múltiples formas de desalojo de campesinos es la siembra de soja, y la transformación del territorio campesino en un lugar de exclusión de la vida rural (“limpio”, “pelado”, como “asfalto”, etc.). Este es el riesgo, ésta es la amenaza desde la concepción campesina. Esto es interesante puesto que el territorio del agronegocio y de la *agricultura transgénica* es significado por ellos mismos como un espacio social no apto para la vida humana (sólo apto para el capital, la producción, la máquina). A la inversa, la tierra por la que luchan es condición de la vida campesina. La misma es percibida como aquel lugar habitado por la diversidad, es decir, es el lugar de la biodiversidad. Lo que evidencia el discurso campesino es que, frente al argumento difundido desde los discursos oficiales y científicos de lo accidental del hecho de contaminación (como si éste fuera una “falla” en el sistema de seguridad), se impone la vinculación de tales acontecimientos con las consecuencias de la “implantación” del modelo moderno de agricultura, así como con la lucha histórica del campesinado por la tierra. De modo tal, se entiende que el discurso campesino acerca de las posibles soluciones al problema de la contaminación se oriente a la limitación de la *agricultura transgénica*, o a su desplazamiento de las zonas donde habitan comunidades campesinas, en el marco más amplio de acceso a la tierra como forma de reproducir el territorio campesino.

## Arenas en disputa: incompatibilidad de agriculturas

Pues bien, la cuestión central que aflora de esta realidad -la creciente visibilidad pública de los casos de contaminación- es si estamos frente a múltiples casos de negligencia en el uso de una tecnología, es decir, si se trata de un problema operativo, de manejo; o bien, si estamos frente a cuestiones que apelan al modelo agrícola que se está implementando en base a la *Revolución Biotecnológica*. Se trata de analizar los hechos de contaminación como un acontecimiento, como un hecho social que no puede explicarse desde la singularidad del hecho, sino que es necesario contextualizarlo sociológicamente, y desde allí construir el marco interpretativo que nos permita alcanzar una explicación del mismo.

Al analizar los hechos de contaminación, por lo general, se lo hace desde dos perspectivas. Una es aquella que aborda el hecho en su singularidad, resaltando su carácter “accidental”; la otra enmarca al hecho como una “falla”, un problema sistémico, y remite a la falta de normas que reglamenten la fumigación, o al incumplimiento de las mismas. En el primer caso se resalta la excepcionalidad del hecho, se lo trata como una fatalidad atribuible a la impericia de los operarios en el proceso de fumigación, o a la existencia de condiciones climáticas y/o meteorológicas adversas. Desde la segunda perspectiva la reglamentación o el cumplimiento de la norma son esenciales para evitar que sucedan hechos de contaminación. El seguimiento de ciertos procedimientos, y el empleo de las técnicas y elementos correctos, permitirían evitar casos de contaminación.

Ambas perspectivas resultan, a nuestro entender, inadecuadas para comprender sociológicamente los hechos de contaminación, dado que no se los puede reducir a casos accidentales y aislados, ni se los puede explicar solamente por la falta o incumplimientos de normas. Cualquiera de estas explicaciones es parcial, y por ello es necesario abordar el análisis de los hechos de contaminación desde un marco analítico que los incluya como elementos de la expansión del *modelo de agricultura transgénica*. Este hecho permite complejizar el análisis al abordar las características del modelo, su racionalidad, los agentes económicos y políticos, y la concepción de ciencia que le dan sustento. Es necesario también tener presente que estos casos de contaminación no son sólo la expresión de la territorialización del *modelo de agricultura transgénica*, sino que nos marcan a la vez la existencia de otros modelos de agricultura. En síntesis, los casos de contaminación son la expresión de que existen *agriculturas en tensión* (Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2005), y de que el modelo hegemónico de agricultura genera, en su expansión, *injusticia ambiental*<sup>28</sup> (Ascelrad, 2006).

---

<sup>28</sup> La injusticia ambiental es la vulneración de la justicia ambiental, la cual comprende tanto prácticas como principios que: “a) aseguran que ningún grupo social, sea étnico, racial o de clase, soporte una parte desproporcionada de las consecuencias ambientales negativas de operaciones económicas, de decisiones políticas [...] así como de la ausencia u omisión de tales políticas; b) aseguran el acceso justo y equilibrado, directo e indirecto, a los recursos ambientales del país; c) garantizan un amplio acceso a las informaciones relevantes sobre el uso de los recursos ambientales y el destino de desechos y localización de fuentes de riesgo, así como procesos democráticos y participativos en la definición de políticas, planes, programas y proyectos; y d) favorecen la constitución de sujetos colectivos de derechos, movimientos sociales y organizaciones populares para ser protagonistas en la construcción de modelos alternativos de desarrollo que aseguren la democratización del acceso a los recursos

Con *agriculturas en tensión* queremos hacer referencia a la existencia de una disputa entre modelos de agricultura, principalmente entre la agricultura industrial y modelos *emergentes* de agricultura (Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2005). Mientras que con *injusticia ambiental* nos referimos, siguiendo a Ascelrad (2006), a los efectos producidos por los mecanismos mediante los cuales las sociedades desiguales, desde el punto de vista económico y social, concentran los recursos ambientales bajo el poder de los grandes intereses económicos, y destinan la mayor carga de los daños ambientales del desarrollo a las poblaciones de baja renta. Es decir, la *injusticia ambiental* “resulta de la lógica perversa de un sistema de producción, de ocupación del suelo, de destrucción de los ecosistemas, de localización espacial de procesos contaminantes, que penaliza las condiciones de salud de la población trabajadora [...] y es excluida por los grandes proyectos de desarrollo.” (Ascelrad, 2006:209)

Tanto la tensión entre agriculturas como la injusticia ambiental suceden en el marco de espacios físicos determinados, pero también de espacios sociales que van configurándose y reconfigurándose en el devenir de tensiones y conflictos. Allí también es donde emerge el riesgo, que, como señala Lavell (2001), es siempre una construcción social dinámica y cambiante, que se expresa de manera diferenciada en términos territoriales y sociales. Y es en el nivel micro social y territorial o local donde el riesgo se concreta, se mide y se sufre al dejar de ser una condición latente para convertirse en una condición de pérdida, crisis o desastre.

Así se van configurando aquellos espacios sociales que llamamos “arenas”, en cuyos contextos aparecen las confrontaciones de los actores por los recursos, valores, representaciones, etc. Es el espacio donde los actores se movilizan, despliegan capacidades, establecen, cultural y discursivamente, sentidos y significaciones para alcanzar determinados objetivos (Long, 1997).

La contaminación, tomada como consecuencia del avance de la *agricultura transgénica*, expresa la conformación de una “arena” en donde se “encuentran” la agricultura campesina y la agricultura industrial. Siendo la disputa de fondo, aquello que está en juego, la lucha por el territorio. Lucha que significa, para los campesinos, la posibilidad de su reproducción individual y colectiva, es decir, “la materialización de la existencia humana” (Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2006).

Esta conciencia de los efectos de la “otra” agricultura se relaciona con la experiencia campesina misma. Su propia actividad conduce al campesino a una comprensión de su hacer y del hacer de los otros, a diferenciar las prácticas agrícolas propias y aquellas ajenas, a discriminar entre aquello que es hecho “campesinadamente”, y aquello que es hecho de otro modo. En realidad, la conciencia del campesino se monta sobre una condición básica para su desempeño como agricultor. Dicha condición es la observación, elemento indispensable para relacionarse con los procesos biológicos implicados en la producción de alimentos. Este ejercicio de la observación permite evaluar oportunidades y riesgos. De ahí la desconfianza ante la irrupción de “lo nuevo”, que es lo potencialmente riesgoso, lo no suficientemente probado, y que por ello, no forma parte aún de la tradición campesina (Berger, 2006).

---

ambientales y la sustentabilidad de uso.” (Ascelrad, 2006:209).

En este sentido, la tradición campesina, si bien está asociada a lo “probado”, no puede ser pensada como estática. Por el contrario, ella es dinámica, incorpora elementos nuevos, dado que está estrechamente ligada, como señala John Berger, al propio carácter anticipatorio de la actividad campesina. La dimensión anticipadora de la actividad campesina es lo que permite relacionar a ésta con el futuro. Por ello la fidelidad del campesino “con la tradición es sólo aproximada. La rutina tradicional determina el ritual de trabajo; su contenido, como todo lo que él conoce está también sujeto al cambio” (Berger, 2006:353). Esta experiencia del cambio está estrechamente ligada a la capacidad de observación que le permite registrar y reflexionar sobre las modificaciones del entorno: cambios climáticos, ciclos vitales, degradación en la fauna y flora de su ecosistema.

Así, la observación brinda un primer elemento para la elaboración de la conciencia campesina, la conciencia del riesgo, de la amenaza total. Si retomamos los casos analizados, donde no hubo efectos inmediatos sobre la salud humana, el riesgo de contaminación por fumigaciones fue percibido por los campesinos a partir de la observación, por ejemplo, de las vísceras de animales muertos. Esa percepción individual ha cobrado también una dimensión más colectiva en aquellas situaciones en que existen redes significativas de solidaridad en el ámbito comunitario. Lo que observamos en aquellas poblaciones rurales relativamente densas en lazos sociales, es la apreciación de que está en riesgo la vida de todos. Ahora bien, la posibilidad de que esta conciencia se politice, postulando el enfrentamiento entre modelos de agricultura, la hemos registrado solamente en aquellas situaciones en las cuales había una organización campesina previa.

Distinto es lo que sucede con la conciencia sobre la contaminación en los casos urbanos. En estos, el hecho de contaminación ha producido algunas veces la emergencia de procesos organizativos. En Argentina se observa que los principales casos en que una comunidad emprende una acción colectiva para denunciar y/o impedir que se sigan produciendo hechos de contaminación son generalmente de carácter periurbano. Tal vez la explicación se deba a la proximidad o vecindad que brindan los barrios (como en el caso de Barrio Ituzaingó), mientras que en el resto de los casos, cuando se da en áreas rurales sin presencia de organización campesina, la dispersión geográfica de las familias no facilita la posibilidad del encuentro y la puesta en común de los problemas de la comunidad. También hemos detectado casos periurbanos en los cuales, a partir de la contaminación, no se ha desencadenado proceso organizativo alguno. Probablemente esto se deba a que la mayoría de los vecinos no visualiza el hecho como problemático; en este caso el registro del riesgo ante la contaminación sólo es “vivenciado” por uno o unos pocos habitantes de la zona. Como veíamos en el caso de Villa Urquiza, las personas afectadas manifestaban sentirse solas en el reclamo, desacreditadas, estigmatizadas como “locas”, dado que denunciaban hechos que el resto de los vecinos no reconocían.

Para el agricultor, organizado o no, son otras las cuestiones involucradas. El campesino sabe lo que le sucede aunque no pueda actuar, y deba resignarse ante el avance de la otra agricultura. Los campesinos poseen la capacidad de encontrar elementos de prueba de la contaminación (por ejemplo, el paraíso como “árbol testigo de la contaminación”). Los afectados urbanos, cuando no logran organizarse, tampoco pueden elaborar, por la ausencia de observación, lo que les sucede, ni mucho menos definir responsables. Lo que está en juego en la contaminación rural, además de la vida como en los casos urbanos, es la posibilidad misma de la reproducción de las personas como sujeto social, como campesinos.

Llegados a este punto, resumimos que, ante la puesta en peligro de la reproducción social por efecto de la contaminación, los campesinos organizados introducen la dimensión política en el hecho puntual. Esto es, enmarcan lo sucedido en una estrategia más general que busca excluirlos. En los discursos de campesinos organizados de Argentina o de Paraguay, vimos que la contaminación como acontecimiento singular se funde en un proceso más general de marginación, que incluye el arrinconamiento vía desmontes, los desalojos y la coacción física, el hostigamiento judicial, la cooptación, la inhibición de las actividades económicas campesinas orientadas al mercado o al autoabasto. En efecto, la comprensión campesina del problema, lo que está en juego para ellos, es que los quieren “eliminar”.

Si asumimos esta interpretación que elaboraron los mismos campesinos, consideramos la necesidad de profundizar en la conceptualización de las territorialidades excluyentes. Es decir, a partir de la evidencia que aportan los casos de contaminación, sumada a la concepción campesina de estos hechos, contamos con elementos para definir al modelo de agricultura industrial-empresarial actual y su sustento tecnológico, como portador de una territorialización homogeneizadora, desarraigada y errante, que tiende a simplificar los ecosistemas e inhibe otras formas de producción agropecuaria, y en general de interacción con los ecosistemas.

Como ejemplificación de esta inhibición que realiza la *agricultura industrial* principalmente en su versión basada en los OGM, sobre el desarrollo de la *agricultura campesina*, se destacan los problemas a nivel de la *soberanía alimentaria*<sup>29</sup>. Como vimos, cuando la producción transgénica se desarrolla en áreas de producción familiar, obstaculiza prácticas que habilitan la emergencia de una “agricultura ecológica”, capaces de desarrollar una producción diversificada frente al monocultivo, y de utilizar técnicas agroecológicas locales, frente al uso intensivo de agroquímicos. Es decir, el uso de determinadas tecnologías -agresivas con el ambiente y eventualmente contaminadoras- inhiben el desarrollo de otros tipos de agricultura basadas en el uso de tecnologías apropiadas a la escala de los productores campesinos. De esta forma, la agricultura industrial vulnera la *seguridad alimentaria* local, en términos de inhibir o dificultar la provisión de alimentos en cantidad y calidad. Y con respecto a la *soberanía alimentaria*, se vulnera la posibilidad de las comunidades campesinas de configurar territorios donde producir alimentos para su autoabasto y para la provisión de las poblaciones locales, al socavarse las bases territoriales de los agricultores campesinos como productores de alimentos. Por un lado, porque puede llegar a contaminar el área de las agriculturas de autoabasto, creando una situación (real o potencial) en donde una agricultura sustentada en el monocultivo y el uso intensivo de agrotóxicos excluye a la producción familiar, que trata de asegurar la alimentación de las poblaciones en las áreas rurales. Por otro lado, la seguridad alimentaria de la población urbana local también se vulnera, al verse disminuida la provisión de productos en los mercados (ferias) de las ciudades y pueblos, o bien a partir del deterioro de la calidad de los productos, al estar expuestos a agrotóxicos.

---

<sup>29</sup> La "seguridad alimentaria" es entendida en términos del derecho de las personas al acceso a alimentos de calidad y en cantidad suficientes; mientras que por "soberanía alimentaria" entendemos el derecho de los pueblos a definir su propia política alimentaria (Véase Domínguez, Lapegna y Sabatino, 2003; 2002).

La *agricultura transgénica* implica un conjunto amplio de impactos. En este trabajo hemos ahondado en uno de ellos, la *contaminación*. Esta, en tanto situación social, ha mostrado tener un carácter dramático a nivel individual, pero también colectivo. Si por un lado la contaminación afecta puntualmente a familias, que pierden casi todo, su escala es de tal magnitud que una vez producida no puede delimitarse o circunscribirse con precisión. De tal modo, la contaminación expresa para el campesinado un drama social que manifiesta el carácter homogeneizador y excluyente de la *agricultura transgénica*, al impedir la coexistencia de otras formas de agricultura. Homogeneizador, en tanto expansión total de las relaciones capitalistas de producción, y simplificador de la biodiversidad. Excluyente, en tanto concentra el control sobre los recursos naturales y socava las condiciones de reproducción material y cultural del campesinado, obligándolo a abandonar la tierra. En síntesis, el territorio para la vida es convertido por el *agronegocio* en un territorio de mercancías. Donde la producción de alimentos (y quienes históricamente se han dedicado a ello) son relegados por la imperante necesidad de provisión de insumos para sostener el modelo hegemónico de producción industrial y consumo globalizado.

### Anexo. Base de casos de Argentina y Paraguay.

Aquí incluimos la base de casos de contaminación por efecto de cultivos transgénicos que registramos en ambos países. Hemos hecho un pequeño resumen de cada caso:

<i>Lugar</i>	<i>País</i>	<i>Fecha</i>	<i>Tipo</i>	<i>Ámbito</i>	<i>Descripción breve</i>
1 Aguapié	Paraguay	03/2006	Animal	Rural	Pobladores ubicados en las márgenes del arroyo Aguapié denunciaron la mortandad de peces en el agua. “El derrame de algún tipo de productos químicos sería la causante de la mortandad de peces”, según responsables del área de Calidad de Agua de la Entidad Binacional Yacyretá (EBY) y de la Secretaría del Ambiente.
2 Alto Vera, Itapúa	Paraguay	12/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Campesinos son afectados por el uso intensivo de agroquímicos en campos de soja, por la tala, y contaminación de los cursos de agua.
3 Avia Terai, Chaco	Argentina	12/2005	Humana	Periurbano	Cuarenta vecinos del Barrio Quebracho denuncian incumplimiento de la Ley de Biotocidas. Pulverizaciones de sojales con glifosato que comienzan a 12 metros de los límites del barrio agravan los problemas de salud de un niño.

4	Bandera, Dpto. Robles Santiago del Estero	Argentina	01/2006	Vegetal	Rural	Un periodista del diario El Liberal hace pública la afección de 10 lotes cultivados con sorgo, maíz y algodón debido a las pulverizaciones con glifosato.
5	Barrio Buen Jesús del distrito de Santa Rita, Itapúa	Paraguay	03/2006	Humana	Periurbana	Pobladores del Barrio Buen Jesús del distrito de Santa Rita, Itapúa presentan constantemente síntomas de intoxicación. Docentes de la Escuela de la comunidad piden el traslado de la institución ya que las fumigaciones de soja han ocasionado muchas intoxicaciones entre los alumnos. Ya desde hace tres años se vienen denunciando estos hechos. Los síntomas más comunes son desmayos, mareos, malestar estomacal, piel enrojecida, tos, etc.
6	Barrio Comercial, Córdoba	Argentina	4/2004	Humana	Periurbano	Reiteradas fumigaciones de un campo lindero a una escuela causa afecciones a los niños que allí concurren.
7	Barrio Ituzaingó, Córdoba	Argentina	12/2003	Humana	Urbano	Gracias a las denuncias de las mujeres de este barrio de la ciudad de Córdoba se toma conocimiento de la relación entre la problemática de salud que comenzaron a sufrir los niños que allí viven y las fumigaciones en los campos de soja vecinos.
8	Barrio Padre Celso, Avellaneda, Santa Fe	Argentina	03/2005	Humana	Periurbano	Un vecino realiza una exposición policial y denuncia ante la prensa la realización de pulverizaciones con glifosato sobre un campo sembrado con soja. Dicho campo se encuentra entre dos barrios de las afueras de la ciudad de Avellaneda. Las pulverizaciones generan malestares en la población.
9	Belgrano, Formosa	Argentina	2/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Los campesinos agrupados en organizaciones de la provincia registran la mortandad de peces y aves en la zona a partir de las fumigaciones con Roundup y 2.4D en los sojales vecinos.

10	Campo Hardí, Formosa	Argentina	2/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Como parte del mismo proceso que se dio en otras zonas de la provincia en febrero de ese año, los campesinos de esta colonia sufrieron la pérdida de cultivos de autoconsumo y comerciales por efecto de las fumigaciones realizadas por las empresas sojeras de la región.
11	Cerrito, Entre Ríos	Argentina	2003	Humana, animal y vegetal	Rural y Urbano	Un médico y campesinos constatan contaminación (alergias, problemas respiratorios y digestivos, muerte de gallinas y chanchos, pérdida de frutales, etc.) por efecto de las fumigaciones en los campos de soja de la zona y por la circulación de maquinaria agrícola para soja en el perímetro urbano.
12	Colonia 213, Formosa	Argentina	2/2003	Vegetal	Rural	Distintos productores de la colonia ven afectados sobre todo sus chacras, con consecuencias en el tiempo que no le permitieron cultivar por algunos años los lotes afectados.
13	Colonia Caroya, Córdoba	Argentina	12/2002	Humana	Periurbano	Dos mujeres alérgicas son internadas a raíz de la aplicación de pulverizaciones de sojales con Glifosato. Intervienen el bromatólogo municipal y el agente zonal de la Secretaría de Agricultura de la provincia para detener las pulverizaciones debido a que funciona una guardería con 50 niños en las adyacencias del sojal.
14	Colonia Elisa, Chaco	Argentina	2005	Vegetal	Rural	Organizaciones de pequeños productores señalan estar siendo afectados por fumigaciones en campos de soja y algodón transgénicos, con el perjuicio en sus propias parcelas de algodón no OGM.
15	Colonia Jamaica, La Paloma, Canindeyú	Paraguay	1/2004	Humana	Rural	Debido a las fumigaciones en plantaciones de soja cercanas, 18 pobladores son internados con cuadro de intoxicación (diarrea, cefalea, fiebre, en el marco de disminución de colinesterasa plasmática). También se pierden 8 ha de cultivos de mandioca, algodón y maní.

16	Colonia Loma Senés, Formosa	Argentina	1/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Los cultivos, animales y la salud de unas 20 familias campesinas organizadas en la feria local son afectadas por las fumigaciones de una empresa en los vecinos campos de soja RR.
17	Córdoba	Argentina	3/2004	Humana	Rural	En el Hospital de Urgencias de la ciudad de Córdoba murió un hombre de 32 años, oriundo de Santa Rosa de Río Primero. Había estado fumigando un campo con una mochila. “Tenía todos los síntomas de haber estado en contacto con un órgano fosforado, aunque la etiqueta del bidón con el que fumigó indicaba otra cosa”, contó Diana Raab. Sergio Rang también relató algunos casos de las localidades de General Lavalle y de Marcos Juárez, en que los médicos encontraron enfermedades eruptivas aparentemente relacionadas con la exposición a agroquímicos.
18	Costa las Masitas / Gilbert, Gualaguaychú, Entre Ríos	Argentina	5/2003	Humana	Rural	Desde mayo de 2003 a enero de 2007 fallecen 3 niño (de 2, 7 y 8 años) y una beba de 18 meses fue internada. Las familias viven en una casa rodeada de grandes campos de soja. Según las apreciaciones médicas se trataría por contaminación con agrotóxicos (glifosato) del agua (tanto del pozo como del arroyo Las Masitas que tiene su curso cerca de la casa).
19	Cululú, Santa Fe	Argentina	2005	Humana	Rural	Por información de productores beneficiarios de programas gubernamentales se tiene conocimiento de al menos una familia contaminada, con afecciones graves sobre todo en los niños, por efecto de las fumigaciones en sojales.
20	El Colorado, Formosa	Argentina	2/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Algunas familias campesinas y el ambiente (sobre todo los reservorios de agua) sufren la contaminación por efecto de fumigaciones en cultivos de soja transgénica.
21	El	Argentina	01/2006	Animal y	Rural	Un productor denuncia pulverizaciones

	Eucaliptal, Reconquista, Santa Fe			vegetal		aéreas que afectan a especies nativas reforestadas y animales silvestres.
22	Gancedo, Chaco	Argentina	1/2003	Humana	Urbana	Se denuncia desde distintos sectores (legisladores, intendente, Fuerza Aérea, ONGs, etc.), la contaminación de napas, represas y canales de agua, por efecto de la fumigación aérea del pueblo, el lavado de maquinaria en represas y lavaderos del ejido urbano, el arrojado de envases de pesticidas, etcétera.
23	Gral. Necochea y Las Breñas	Argentina	01/2005	Humana y vegetal	Rural	Dos productores ven afectados sus cultivos de algodón por los efectos de las pulverizaciones aéreas y terrestres con glifosato y 2.4.D (estando su uso prohibido en la provincia). Familiares de uno de ellos presentaron mareos y cólicos digestivos.
24	Gualeguaychú, Entre Ríos	Argentina	2/2004	Humana y animal	Rural	Se registra mortandad de peces y aves, a la vez que la intoxicación de 15 personas (dolor de cabeza, vómitos y mareos) con posterioridad a la fumigación de sojales.
25	Juan O'Leary, Alto Paraná	Paraguay	2/2003	Animal	Rural	Se detecta mortandad de peces puesto que los productores de soja (sobre todo brasileros) además de fumigar lavan la maquinaria en los arroyos.
26	Kaguareí, Fassardi, Guairá	Paraguay	1/2004	Vegetal	Rural	Desde la senaduría se detecta contaminación con agroquímicos en la zona.
27	Katueté, Canindeyú	Paraguay	1/2004	Humana	Rural	Luego de haberse bañado en un balneario de la zona 7 personas registraron positivo en los estudios de intoxicación por efecto de productos organofosforados.
28	Km 10 Monday, Alto Paraná	Paraguay	12/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Son intoxicados 5 niños, y se detectan además la muerte de gallinas y la destrucción de hortalizas.
29	Km 18, Encarnació	Paraguay	1/2004	Humana y animal	Rural	Vecinos denuncian la contaminación del arroyo por agroquímicos utilizados en los cultivos de soja. Varios niños fueron

	n, Itapúa					afectados y se registran peces y animales de corral muertos.
<b>30</b>	Ku'a Pe, Resquín, San Pedro	Paraguay	11/2003	Humana	Rural	Son contaminados cursos de agua de la zona por efecto de las fumigaciones. Se imputa a productores brasileros.
<b>31</b>	La Gallareta, Santa Fe	Argentina	1/2006	Animal y vegetal	Rural	Un productor campesino denuncia en los medios locales y a la Secretaría de Medio Ambiente de la provincia la fumigación aérea de más de 2000 ha de soja, perjudicando árboles y animales.
<b>32</b>	La Matanza, Buenos Aires	Argentina	4/2004	Humana	Urbano	Miembro de una familia adquiere el linfoma No-Hodgkin (LNH), por efecto de emanaciones de una planta procesadora (molino) de soja y otros granos.
<b>33</b>	Las Lajitas, Salta	Argentina	2004	Vegetal	Urbano	Los vecinos de la ciudad consultados señalan su preocupación por la presencia de maquinaria agrícola en el ejido urbano y el sobrevuelo de avionetas fumigadoras, ya que relacionan estos hechos con señales alarmantes como la acelerada mortandad de árboles de Paraíso, sobre todo en el perímetro lindante con los inmensos campos de soja de la zona.
<b>34</b>	Las Petacas, Santa Fe	Argentina	10, 2006	Humana	Rural	Vecinos autoconvocados de la localidad hacen público el hecho de que se esta intoxicando con glifosato y 2.4D a niños empleados como "banderilleros" en los campos donde se fumiga soja RR.
<b>35</b>	Maria Auxiliadora, Alto Paraná	Paraguay	2/2004	Animal	Rural	Unas 80 familias denuncian la mortandad de peces y otros animales por efecto de la contaminación del arroyo con productos utilizados en los sojales de la zona.
<b>36</b>	Maria Auxiliadora, Itapúa	Paraguay	12/2003	Humana	Rural	Es internado un niño con cuadro diarreico por efecto de agroquímicos. El director del hospital de la zona declara que estos casos sumados a problemas respiratorios son muy frecuentes y que incluso murió una criatura por neuropatía (enfermedad pulmonar).

<b>37</b>	Napenay, Chaco	Argentina	2005	Humana, animal y vegetal	Rural	Pequeños productores organizados denuncian pérdidas de cultivos y animales menores, a la vez que problemas de salud (dolor de cabeza, respiratorios, etc.), por efecto de fumigaciones en los grandes sojales.
<b>38</b>	Paraná, Entre Ríos	Argentina	2/2004	Vegetal	Periurbano	En el cinturón verde de la capital de la provincia registramos casos de afecciones en humanos por las fumigaciones en las parcelas sembradas con soja RR. En algunos casos las familias perjudicadas son las mismas que producen el grano.
<b>39</b>	Pellegrini, Santiago del Estero	Argentina	04/2005	Humana y vegetal	Rural	Ciudadanos del Dpto. Pellegrini, reunidos en la 3ª Jornada de la Tierra emiten un documento denunciando el uso de productos agroquímicos que suele afectar represas, huertas y hasta domicilios de pobladores.
<b>40</b>	Pirapey 35, Edelira, Itapúa	Paraguay	1/2003	Humana	Rural	Es afectada una familia campesina y muere un niño a causa de intoxicación con glifosato mas cipermetrina producida por fumigación en campos de soja vecinos
<b>41</b>	Pirapo'i distrito de Itapúa Poty	Paraguay	03/2006	Humana	Rural	En la compañía Pirapo'i distrito de Itapúa Poty nacieron los seis bebés con anaencefalia hecho que ha alarmado a los pobladores de la zona. Las causas, según los mismos serían la utilización excesiva de productos químicos en los cultivos agrícolas que rodean a la comunidad, especialmente los monocultivos de soja, trigo y otros. El agente del MSP, Dr. Ricardo Pont "coincidentalmente, de las 57 familias que están dentro del perímetro de afectación, 17 casas están en medio de cultivo de soja, y las 3 mujeres que tuvieron sus bebés con anaencefalia se embarazaron en el lugar".

<b>42</b>	Piray, Misiones <sup>30</sup>	Argentina	2004	Humana	Rural	Familias de productores campesinos que ocupan las banquinas vecinas de los cultivos de pino son afectados por las fumigaciones con glifosato para desmalezar (fallece una niña por linfoma No-Hodgkin).
<b>43</b>	Quimilí, Santiago del Estero	Argentina	01/2005	Vegetal	Rural	La Sociedad Rural de Quimilí denuncia la utilización de 2.4.D en pulverizaciones de campos de soja. Notifican la existencia de 40.000 hectáreas de algodón afectadas.
<b>44</b>	Rosario del Tala y Maciá, Entre Ríos	Argentina	03/2006	Animal	Rural	Pobladores cercanos al arroyo Obispo denuncian mortandad de peces. Fiscalizadores de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios y Recursos Naturales confirman que se debe a las pulverizaciones con plaguicidas.
<b>45</b>	Rosario del Tala, Entre Ríos	Argentina	2005	Humana	Rural	Denuncian la realización de pulverizaciones aéreas sobre sojales que afectaron a la Escuela N° 15 Juan José Paso de La Oyita y a pobladores de la zona. Se detecta la presencia de malformaciones y trastornos en los embarazos.
<b>46</b>	San Ignacio, Misiones	Argentina	2/2004	Humana	Rural y urbana	Distintas organizaciones campesinas y vecinales denuncian estar siendo afectadas por pulverizaciones con agroquímicos en los cultivos de cercanos.
<b>47</b>	San Javier, Santa Fe	Argentina	2005	Animal y vegetal	Rural	Varias familias de pequeños productores de la asociación que los reúne señalan haber sido afectados por fumigaciones de “mosquitos” en campos de soja, con la consecuente pérdida de limoneros, durazneros, gallinas, conejos, etc. También se detecta un altísimo índice de casos de nacidos con anaencefalia en la zona (12 en

<sup>30</sup> Aunque aquí no se trate de cultivos transgénicos, si estamos frente a un caso de contaminación por efecto del uso del mismo producto (herbicida glifosato) asociado al cultivo de soja RR (resistente al glifosato).

					un año).	
<b>48</b>	San Pedro del Paraná, Itapúa	Paraguay	12/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Se pierden cultivos, mueren animales, e incluso fallece un menor y otras siete personas son internadas, de un total de 300 familias afectadas en 500 ha. Se detecta glifosato y carbonatos tóxicos en el agua y en la orina de pobladores.
<b>49</b>	Santa Sylvina, Chaco	Argentina	11/2005	Humana, animal y vegetal	Rural	Médicos de la organización Vivir denuncian contaminación ambiental prolongada por el uso indiscriminado de agrotóxicos, se detecta agua contaminada con presencia de órganos fosforados y arsénico.
<b>50</b>	Tekojoja, Vaquería, Caaguazú	Paraguay	11/2003	Vegetal	Rural	Ante la contaminación de pozos, arroyos y cultivos pequeños productores denuncian el uso de agroquímicos en la zona.
<b>51</b>	Tres de febrero, 5ª línea, Caaguazú	Paraguay	7/2003	Humana	Rural	Fallece una mujer a causa de fumigaciones en los extensos campos de soja de la zona (es una presunción puesto que no hay certificación médica). A su vez productores de tomate denuncian a colonos brasileros por haber sido afectados por las fumigaciones de la soja.
<b>52</b>	Tres de febrero, Guayaibí, Caaguazú	Paraguay	7/2003	Humana	Rural	Pobladores denuncian que a causa de las fumigaciones en las parcelas de soja se produce una nube blanca con olor penetrante que ya ha afectado la escuela.
<b>53</b>	Tres Isletas, Chaco	Argentina	2004	Humana, animal y vegetal	Rural	Como parte de una denuncia más general, los pequeños productores organizados de la región evidencian que aquí también las fumigaciones aéreas en sojales han perjudicado sembradíos, animales y personas.
<b>54</b>	Tuna, Abaí, Caazapá	Paraguay	9/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Pobladores denuncian a la Fiscalía de Medio Ambiente la intoxicación de personas, la muerte de animales domésticos, la contaminación de arroyos y manantiales, y la destrucción de cultivos, por efecto de las fumigaciones aéreas.

55	Vaquería, Caaguazú	Paraguay	1/2004	Humana	Rural	Campeños denuncian que las fumigaciones que realizan en los sojales cercanos están produciendo enfermedades en la piel, sobre todo en niños.
56	20 de Mayo, Minga Porá, Alto Paraná	Paraguay	6/2003 y 2/2004	Humana, animal y vegetal	Rural	Intoxicación de cientos de pequeños productores, plantaciones de mora y del laboratorio (Empresa Seda) de producción de larvas para seda y fibras, y de los niños y maestros de la escuela por efecto de fumigación aérea de sojales con monocrotophos.
57	Villa Libertador San Martín, Entre Ríos	Argentina	03/2004	Humana	Rural	Muere un policía. Familiares y amigos denuncian que se debió a la exposición a pulverizaciones con Fenitrothion y Endosulfán (compuestos utilizados para combatir la chinche de la soja).
58	Villa Minetti, Santa Fe	Argentina	2/2005	Animal y vegetal	Rural	ONG denuncia que más de 20 familias campesinas que ocupan 100 ha rodeadas de campos de soja vieron afectados los cursos y napas de agua por la aplicación de agroquímicos.
59	Villa Urquiza, Entre Ríos	Argentina	12/2002	Humana y animal	Periurbano	En base a testimonios recogidos registramos que al menos una familia de la localidad que habita cercana a campos de soja sufrió los efectos de fumigaciones aéreas y terrestres con el cóctel de glifosato y 2.4D, causándole problemas de salud, muerte de animales de granja, secado de frutales, etcétera.
60	Villaguay, Entre Ríos	Argentina	2004	Humana, animal y vegetal	Rural	Según el relato de campesinos y de miembros de ONGs se han producido varios casos de contaminación de huertas y frutales por fumigaciones aéreas en campos de soja RR.
61	Villaguay, Entre Ríos	Argentina	02/2007	Humana	Rural	Un matrimonio es internado con síntomas de intoxicación y deficiencias respiratorias debido a la inhalación de los agroquímicos utilizados para la pulverización mediante "mosquito" en un campo de soja cercano a la Guarnición Ejército Villaguay.

62	Ypekúa, Repatriación, Caaguazú	Paraguay	1/2004	Humana, animal y vegetal	Rural	Campeños denuncian contaminación (llagas, vomito, mal de ojo, dolores de cabeza, etc.) por agroquímicos utilizados por los menonitas en los cultivos de soja.
63	Ara Pyahu, San Pedro	Paraguay	12/2006	Humana	Rural	Una mujer intoxicada por la pulverización en lotes de soja vecinos.
64	Tajy Kare, San Pedro	Paraguay	2/2005	Humana	Rural	En un asentamiento rodeado por sojales son afectados por las fumigaciones varios campesinos.
65	Capi'ibare, San Pedro	Paraguay	11/2006	Animal	Rural	Familias campesinas observan mal formaciones en las pariciones de sus animales de granja.

Fuente: Palau (2004), Foro de la Tierra y la Alimentación (2004), y registros propios

### Bibliografía:

Acción Ecológica 1999 “Soberanía Alimentaria”, en *Revista Alerta Verde* (Quito), N° 80, Octubre.

Alter Vida 2006 “¿La soja, cultivo responsable o sueño de embaucador?” disponible en: <[www.rap-al.org/news\\_files/LA\\_SOJA\\_pronunciamento%20ALTER\\_VIDA.doc](http://www.rap-al.org/news_files/LA_SOJA_pronunciamento%20ALTER_VIDA.doc)>

Altieri Miguel A. 2003 “DIMENSIONES ÉTICAS DE LA CRÍTICA AGROECOLÓGICA A LA BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA” en *Acta bioeth.*, Vol.9, no.1, p.47-61.

Amorín, Carlos 1999 *Las semillas de la muerte* (Montevideo: REL-UITA).

ASA - Asociación de Semilleros Argentinos 2005 datos disponibles en: <[www.asa.org.ar/](http://www.asa.org.ar/)>

Ascelrad, Henri 2006 “Las políticas ambientales ante las coacciones de la globalización” en Alimonda, Héctor (comp.) *Los tormentos de la materia* (Buenos Aires: CLACSO).

Barbetta, Pablo 2005 “El movimiento campesino de Santiago del Estero: luchas y sentidos en torno a la problemática de la tierra” en: Norma Giarracca y Miguel Teubal (coords.) *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencia sociales, ecos en la ciudad* (Buenos Aires: Alianza Editorial).

BASE-IS y Grupo de Reflexión Rural 2006 “El uso indiscriminado de los agrotóxicos y su efecto en la población campesina” disponible en: <[www.baseis.org.py/transgenicos.php?start\\_from=5&ucat=&archive=&subaction=&id=&](http://www.baseis.org.py/transgenicos.php?start_from=5&ucat=&archive=&subaction=&id=&)>

Bauman, Zygmunt 1999 *La globalización. Consecuencias humanas* (Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica).

Beck, Ulrich 2002 *La sociedad del riesgo global* (Madrid: Siglo XXI).

Benbrook, Charles 2003 *Economic and Environmental Impacts of First Generation Genetically*

*Modified Crops Lessons from the United States* (Canadá: International Institute for Sustainable Development-IIDS).

- Berger, John 2006 (1979) *Puerca tierra* (Buenos Aires: Suma de Letras Argentinas)
- Bigwood, Jeremy 2002 “Breve Resumen de la Literatura Científica con Respecto a los Efectos Nocivos de Formulaciones que Contienen Glifosato en Biotas Acuáticas y Suelos” disponible en <[www.ecoportel.net/articulos/glifosato.htm](http://www.ecoportel.net/articulos/glifosato.htm)>
- Campos, Gregorio A. s/f “Los alimentos/cultivos transgénicos: una aproximación ecológica.” disponible en <[www.axtom.modwest.com/cima/ficword/pap040426a.doc](http://www.axtom.modwest.com/cima/ficword/pap040426a.doc)>
- Caputo, Luis 1996 *Rasgos Macroeconómicos generales del Paraguay Estructura Agraria, Documento de Trabajo N°. 80* (Asunción: BASE Investigaciones Sociales).
- Carter, Michael y Galeano, Luis A 1995 *Campesinos, tierra y mercado*, (Asunción: Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos/Land Tenure Center, Universidad de Wisconsin).
- Cloquell, Silvia y Denoia, Julio 1997 “Agricultura sustentable en un área de producción familiar” en *Realidad Económica* (Buenos Aires: IADE) N° 152.
- Cumbre Mundial Sobre la Alimentación 1996 “Declaración Final de la Cumbre Mundial Sobre la Alimentación de Roma” en <[www.fao.org](http://www.fao.org)>
- Da Silva, Simone Rezende. 2004 "Questao agraria em Camburí: território, modo de vida e problemas fundiários" en Norma Giarracca y Bettina Levy (comps.) *Ruralidades Latinoamericanas. Identidades y luchas sociales*, (Buenos Aires: CLACSO).
- Delucchi, Julio E. 2005 “Situación de los cultivos RR en Argentina” disponible en: <[www.inia.org.uy/estaciones/la\\_estanzuela/webseminariomalezas/articulos/delucchijulio.pdf](http://www.inia.org.uy/estaciones/la_estanzuela/webseminariomalezas/articulos/delucchijulio.pdf)>
- Derpsch, Rolf; Florentín, Miguel y Moriya, Ken 2000 *Importancia de la siembra directa para alcanzar la sustentabilidad agrícola* (San Lorenzo: Proyecto MAG/GTZ/DEAG).
- Domínguez, Diego, Lapegna, Pablo y Sabatino, Pablo 2002 “Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria: problemas políticos y polisemia conceptual”, ponencia presentada al Congreso Anual de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU) Noviembre.
- Domínguez, Diego, Lapegna, Pablo y Sabatino, Pablo 2003 “La cuestión alimentaria: actores y perspectivas en tensión” ponencia presentada en las II Jornadas de Jóvenes Investigadores del Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad Ciencias Sociales, UBA. 2 y 3 de octubre.
- Domínguez, Diego, Lapegna, Pablo y Sabatino, Pablo 2005 “Agriculturas en tensión en Colonia Lomas Senés, provincia de Formosa” en: Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (coords.), *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencia social, ecos en la ciudad* (Buenos Aires: Alianza).
- Fernández, Bernardo Mançano 2000 *A formação do MST no Brasil* (São Paulo: Vozes).
- Fernández, Bernardo Mançano 2002 “La cuestión agraria brasileña a comienzos del siglo XXI.” en *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, (Barcelona: Universidad de Barcelona), vol. VI, núm. 121.
- Fernández, Bernardo Mançano 2005a “Movimentos Socioterritoriais e Movimentos Socioespaciais. Contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais”, en *Revista OSAL*

- (Buenos Aires: CLACSO) N°. 16, año VI, enero-abril.
- Fernández, Bernardo Mançano 2005b “Questão Agrária: conflitualidade e desenvolvimento territorial” en *Revista Nera* (São Paulo: UNESP).
- Fogel, Ramón 2001 “La estructura y la coyuntura en las luchas del movimiento campesino paraguayo”, en Giarracca, N (coord) *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* (Buenos Aires: CLACSO).
- Fogel, Ramón, 2005, “La guerra de la soja contra los campesinos en Tekojoja” en *Revista NOVAPOLIS* (Asunción) N° 10 agosto-diciembre.
- Foro de la Tierra y la Alimentación 2004 “Jugando con Fuego...” en [www.biodiversidadla.org/content/view/full/8727](http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/8727).
- Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria 2001 “Declaración Final del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria de La Habana” en [www.fao.org/righttofood/kc/downloads/vl/en/details/218698.htm](http://www.fao.org/righttofood/kc/downloads/vl/en/details/218698.htm)
- Galeano, Jorge 2003 “Movimiento Campesino hoy. Conquistas y derrotas en un contexto contradictorio de crisis social y política” en *Revista NOVAPOLIS* (Asunción) N° 2 febrero.
- Galeano, Jorge 2005 “Análisis del problema agrario y escenarios futuros” en *Revista NOVAPOLIS* (Asunción) N° 10 agosto-diciembre.
- GER -GRUPO DE ESTUDIOS RURALES- 2004 “Desalojos y arrinconamiento de campesinos y de comunidades indígenas en la Argentina” en *Realidad Económica* (Buenos Aires: IADE) N° 203.
- Gianfelici, Dario 2004 “La soja, la salud y la gente”, disponible en: [www.unl.edu.ar/santafe/museocn/la\\_soja\\_la\\_salud\\_y\\_la\\_gente.doc](http://www.unl.edu.ar/santafe/museocn/la_soja_la_salud_y_la_gente.doc)
- Giarracca, Norma y Juan Wahren 2005 “Territorios en disputa: iniciativas productivas y acción política en Mosconi, Argentina” en *Revista OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) No. 16, año VI, enero-abril.
- Giarracca, Norma, Gras, Carla y Barbeta, Pablo, 2005, “De colonos a sojeros”, en Giarracca y Teubal (coord), *El campo argentino en la encrucijada*, (Buenos Aires: Alianza Editorial).
- Giarracca, Norma; Mariotti, Daniela; Barbeta, Pablo; Bidaseca, Karina; Gras, Carla y Rivas, Ana 2003 *Territorios y Lugares* (Buenos Aires: La Colmena).
- Giberti, Horacio 2001 “Sector Agropecuario. Oscuro panorama. ¿Y el futuro?” en *Realidad Económica* (Buenos Aires: IADE) N° 177.
- Graham, Brookes y Barfoot, Peter 2005, *GM crops: the global socio-economic and enviromental impact - the first nine years 1996-2004* (London: PG Economics LTD).
- Grimson, Alejandro 2000 *Fronteras, naciones e identidades*, (Buenos Aires: La Crujía).
- GRUPO DE CIENCIA INDEPENDIENTE 2003 *En defensa de un mundo sustentable sin transgénicos*, (Buenos Aires: Instituto del Tercer Mundo/REDES AT/GRAIN).
- Haesbaert, Rogerio 2004 *O mito da desterritorialização* (Brasil: Bertrand).
- Hintze, Susana 1997 “Apuntes para un Abordaje Multidisciplinario del Problema Alimentario” en *Revista Cadernos de Debate* (Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP) Vol. V / 1997.
- Ibáñez, Mario 2002 “Qué usan en Colombia? El nuevo agente naranja. Efectos sobre la salud y el ambiente de herbicidas que contienen glifosato” disponible en [www.rebellion.org](http://www.rebellion.org).

- INDEC 1988 “Censo Nacional Agropecuario 1988” disponible en <[www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)>.
- INDEC 2002 “Censo Nacional Agropecuario 2002” disponible en <[www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)>.
- James, Clives 2004 “Situación global de los cultivos transgénicos / GM comercializados: 2004”, *Resumen Ejecutivo ISAAA*, disponible en <[www.isaaa.org](http://www.isaaa.org)> consultado el 11/10/05.
- James, Clives 2005 “Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2005” en *ISAAA Briefs* No. 34. (Ithaca, NY: ISAAA).
- Jefatura de Gabinete de la Nación Argentina 2004 “INFORME DEL JEFE DE GABINETE DE MINISTROS DOCTOR ALBERTO ANGEL FERNANDEZ A LA HONORABLE CAMARA DE DIPUTADOS DE LA NACION” disponible en <[www.jgm.gov.ar/Paginas/InformeDiputado/Informe%2062/Informe%2062.pdf](http://www.jgm.gov.ar/Paginas/InformeDiputado/Informe%2062/Informe%2062.pdf)>.
- Joensen Lilian y Ho, Mae-Wan 2004 “La paradoja de los transgénicos en Argentina” en *Revista del Sur* (Montevideo) No. 147/148 enero/febrero.
- Joensen, Lilian, y Semino, Stella 2004 “Argentina: estudio de caso sobre el impacto de la soja RR” disponible en <[www.peoplesearchdecade.org/uploads/documents/mediacentre/294/Argentina\\_sp.doc](http://www.peoplesearchdecade.org/uploads/documents/mediacentre/294/Argentina_sp.doc)>
- Kaczewer, Jorge 2002 *Toxicología del glifosato: Riesgos para la salud humana en La Producción Orgánica Argentina* (Buenos Aires: MAPO).
- La Nación* 2002 (Buenos Aires) 23 de marzo.
- Lavell, Allan 2001 “Sobre la Gestión del Riesgo: apuntes hacia una definición.” en <[www.onu.org/cu/havamarisk/documents.html](http://www.onu.org/cu/havamarisk/documents.html)>
- Leff, Enrique 2001 (a) “Los derechos del ser colectivo y la reapropiación social de la naturaleza: a guisa de prólogo” en Leff, Enrique (coord.) *Justicia ambiental. Construcción y defensa de los nuevos derechos ambientales, culturales y colectivos en América Latina*, (México DF: PNUMA/CEIICH-UNAM).
- Leff, Enrique 2001 (b) “Espacio, lugar y tiempo. La reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental” en *Nueva Sociedad* (Caracas) N° 175, septiembre-octubre.
- Leff, Enrique 2005 “La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. Economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza” en *Revista Osal* (Buenos Aires: CLACSO) N° 17, mayo-agosto.
- Leff, Enrique 2006 “La ecología política en América Latina. Un campo en construcción”, en Alimonda, Héctor (comp.) *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*. (Buenos Aires: CLACSO).
- Lema, D. y Penna, J. A. 2001 *Adopción de las sojas resistentes a herbicidas en Argentina: un análisis económico* (Buenos Aires: INTA-Instituto de Economía y Sociología).
- Locatel, Celso y Chaparro, Jeffer 2004 “¿SUEÑAN LOS GRANJEROS CON OVEJAS ELÉCTRICAS? ALGUNOS ELEMENTOS CLAVE PARA PENSAR LA NUEVA DIVISORIA DIGITAL RURAL”, en *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, (Barcelona: Universidad de Barcelona) Vol. VIII, núm. 170.
- Long, Norman 1997 “Agency and constraint, Perceptions and Practices. A theoretical position” en

- Long, N y Haan, H., *Images and realities of rural life* (Wageningen: Van Gorcum).
- Long, Norman y Long, A. 1992 *Battlefields of Knowledge. The interlocking of theory and practice in social research and development*, (London: Routledge).
- Mato, Daniel 2004 “Redes transnacionales de actores globales y locales en la producción de representaciones de ideas de sociedad civil”, en: Daniel Mato (coord.), *Políticas de Ciudadanía y Sociedad Civil en Tiempos de Globalización*, (Caracas: Universidad Central de Venezuela).
- Mazoyer, Marcel 2001 *Defendiendo al campesinado en un contexto de globalización*, (Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO).
- Morínigo, José Luis 2005 “La matriz histórica del problema de la tierra en la sociedad paraguaya” en *Revista NOVAPOLIS* (Asunción) N° 10, agosto-diciembre.
- Morínigo, José Luis, 2003, “De la protesta social al movimiento campesino” en *Revista NOVAPOLIS* (Asunción) N° 2, febrero.
- Otero Gerardo 2004 *¿Adiós al campesinado? Democracia y formación política de las clases en el México rural*, (México: Universidad Autónoma de Zacatecas/Simón Fraser University).
- Palau Viladesau, Tomás 2003 “Políticas Agrarias en el Paraguay” en *Revista NOVAPOLIS* (Asunción) N° 2, febrero.
- Palau Viladesau, Tomás 2004 *Capitalismo agrario y expulsión campesina. Avance del monocultivo de soja transgénica en el Paraguay* (Asunción: CEIDRA).
- Palau Viladesau, Tomás 2005 “El movimiento campesino en el Paraguay: conflictos, planteamientos y desafíos” en *Revista OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) N° 16, febrero-abril.
- Palau, Marielle y Kretschmer, Regina, 2004, La “guerra de la soja” y el avance del neoliberalismo en el campo paraguayo, en *Revista OSAL* N° 13, Enero-Abril, pp. 26-33.
- Parra, José y Soares, Camilo 2003 “Movimiento Gremial Campesino y Organización Política Revolucionaria: Apuntes de una atribulada realción.” en *Revista NOVAPOLIS* (Asunción) N° 2, febrero.
- Pascuali, María Eugenia 2006 “Mercado en el aire” en *La Voz del Interior Edición Impresa* (Córdoba) 29 de Abril.
- Pengue, Walter 2000 *Cultivos Transgenicos, hacia donde vamos?* (Buenos Aires: Lugar Editorial/UNESCO).
- Pengue, Walter 2003 “El Glifosato y la dominación del ambiente”, en *Revista Biodiversidad* (Montevideo) N° 37, julio.
- Pengue, Walter 2004 El modelo de agricultura industrial intensivo, en *Revista Saber Cómo* (Buenos Aires: INTI) N° 16, Mayo.
- Petersen, Paulo 2003 “Evaluando la sustentabilidad estudio de caso sobre impactos de innovaciones agroecológicas en la agricultura familiar de diferentes países latinoamericanos” en *LEISA Revista de Agroecología* (Lima) Vol. 19 N° 0.
- Pilz, Dania; Quintín, Riquelme y Villalba, Verónica 2002 “Los movimientos sociales en el contexto actual del Paraguay” en *Revista OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) N° 8, septiembre.
- Santos, Boaventura de Sousa 2000 *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*, (São Paulo: Cortez Editora).

- Santos, Boaventura de Sousa 2002 “Los procesos de globalización”, en: Boaventura de Souza Santos (org.), *La Globalización y las Ciencias Sociales*, (São Paulo: Ed. Cortez).
- Santos, Milton 1994 “O retorno do território”, en: Milton Santos, *et al*, (org.), *Território: globalização e fragmentação*, (São Paulo: Hucitec).
- Sapkus, Sergio 2004 “Capital, campesinos y medio ambiente en Formosa. Resistencia campesina a las firmas productoras de soja transgénica”, ponencia presentada al III Congreso Argentino y Latinoamericano de Antropología Rural, Tilcara, Jujuy, 3-5 de marzo.
- Teubal, Miguel y Rodríguez, Javier 2002 *Agro y Alimentos en la globalización. Una perspectiva crítica*, (Buenos Aires: La Colmena).
- Teubal, Miguel, Domínguez, Diego y Sabatino, Pablo 2005 “Transformaciones agrarias en la Argentina. Agricultura industrial y sistema alimentario”, en: Norma Giarracca y Miguel Teubal (coord.), *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencia sociales, ecos en la ciudad*, (Buenos Aires: Alianza).
- Trigo, Eduardo; López, Andrés; Chudnovsky, Daniel y Cap, Eugenio 2004 *Los transgénicos en la agricultura argentina* (Montreal: International Institute for Sustainable Development).
- Zibechi, Raúl 2003 *Genealogía de la revuelta* (Buenos Aires: Nordan Comunidad / Letra Libre).
- ZIBECHI, Raúl 2005 “La guerra de la soja en Paraguay. El NAPALM del Monsanto”, en [www.ecoportal.net/content/view/full/45942](http://www.ecoportal.net/content/view/full/45942)