

LOS SEÑORES DE LA SOJA

LA AGRICULTURA TRANSGÉNICA
EN AMÉRICA LATINA

Ana Lucía Bravo, Hugo Florencio Centurión Morales,
Diego Ignacio Domínguez, Pablo Sabatino,
Carla Mariela Poth y Javier Conzel Rodríguez
Introducción de María Elizabeth de los

 CICCUS

 CLACSO

COLECCIÓN BECAS DE INVESTIGACIÓN

LOS SEÑORES DE LA SOJA

La Colección Becas de Investigación es el resultado de una iniciativa dirigida a la difusión de los trabajos que los/as investigadores/as de América Latina y el Caribe realizan con el apoyo del Programa Regional de Becas de CLACSO.

Este libro presenta las investigaciones que los autores realizaron en el marco del Concurso de proyectos para investigadores semisenior CLACSO sobre *Los impactos socioculturales y económicos de la introducción de la agricultura transgénica en América Latina y el Caribe* y en el marco del Concurso de proyectos para investigadores jóvenes CLACSO-Asdi *Las deudas abiertas en América Latina y el Caribe* del Programa Regional de Becas CLACSO-Asdi de promoción de la investigación social desarrollado con el patrocinio de la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (Asdi).

Los señores de la soja : la agricultura transgénica en América Latina / Ana Lucía Bravo ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires : Fundación Centro de Integración, Comunicación, Cultura y Sociedad - CICCUS; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO, 2010.

416 p. ; 23x16 cm.

ISBN 978-987-1599-10-3

1. Agricultura. 2. Cultivos. 3. Soja. I. Bravo, Ana Lucía
CDD 633.34

Otros descriptores asignados por la Biblioteca Virtual de CLACSO:
Agricultura / Cultivos Transgénicos-Soja / Política Alimentaria /
Seguridad Alimentaria / Biotecnología / Ayuda Alimentaria /
Agrocombustibles / Organizaciones Sociales / América Latina /
Cono Sur

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.

COLECCIÓN BECAS DE INVESTIGACIÓN

LOS SEÑORES DE LA SOJA

La agricultura transgénica en América Latina

Ana Lucía Bravo, Hugo Florencio Centurión Mereles,
Diego Ignacio Domínguez, Pablo Sabatino,
Carla Mariela Poth y Javier Leonel Rodríguez

Introducción de María Elizabeth Bravo



EDICIONES
ciccus

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales



Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

Editor Responsable Emir Sader, Secretario Ejecutivo

Coordinador Académico Pablo Gentili, Secretario Ejecutivo Adjunto

Colección Becas de Investigación

Directora de la Colección Bettina Levy, Coordinadora del Programa Regional de Becas

Asistentes Natalia Gianatelli - Luciana Lartigue - Magdalena Rauch

Revisión técnica de textos Ernesto Funes

Área de Producción Editorial y Contenidos Web de CLACSO

Responsable editorial Lucas Sablich

Director de arte Marcelo Giardino

Responsable de contenidos web Juan Acerbi

Webmaster Sebastián Higa

Logística Silvio Nioi Varg

Producción Santángelo Diseño

Arte de tapa Diseño de Miguel A. Santángelo. Fotografía de dominio público de Ryan Lawler

Impresión A.B.R.N. Producciones Gráficas S.R.L.

Primera edición

Los señores de la soja. La agricultura transgénica en América Latina

ISBN 978-987-1599-10-3

© Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

CLACSO

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Conselho Latino-americano de Ciências Sociais

Av. Callao 875 | Piso 5° | C1023AAB Ciudad de Buenos Aires | Argentina

Tel. [54 11] 4811 6588 | Fax [54 11] 4812 8459 | <clacso@clacso.edu.ar> | <www.clacso.org>

Patrocinado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional



No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

Este libro está disponible en texto completo en la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO <www.biblioteca.clacso.edu.ar>

EDICIONES
ciccus

Director editorial: Juan Carlos Manoukian

Consejo editorial: Mariano Garreta, Susana Ferraris, Violeta Manoukian, Héctor Olmos

Producción: Cecilia Camporeale, Tomás Manoukian

Comunicación: Ignacio Sánchez Durán

Administración y logística: Eliana Fiorito, Ariel Schafran

© Ediciones CICCUS | Bartolomé Mitre 4257 PB 3 | C1201ABC Ciudad de Buenos Aires | Argentina

Tel. [54 11] 4981 6318 | ciccus@ciccus.org.ar | www.ciccus.org.ar

ÍNDICE

María Elizabeth Bravo

Introducción | 9

Diego Ignacio Domínguez

y Pablo Sabatino

La muerte que viene en el viento

La problemática de la contaminación
por efecto de la agricultura transgénica
en Argentina y Paraguay | 31

Hugo Florencio Centurión Mereles

Avance de la agricultura transgénica
Impactos socioculturales y económicos
en comunidades campesinas e indígenas
del Este paraguayo, entre la pervivencia y
el ocaso | 123

Javier Leonel Rodríguez

Consecuencias económicas de la difusión
de la soja genéticamente modificada
en Argentina, 1996-2006 | 155

Carla Mariela Poth

El modelo biotecnológico en América Latina
Un análisis sobre las posturas de los gobiernos
de Lula y Kirchner en torno a los organismos
genéticamente modificados y su relación
con los movimientos sociales

| 261

Ana Lucía Bravo

Política de ayuda alimentaria y
organismos transgénicos: impactos
en los países receptores
Los casos de Ecuador y Guatemala

| 309

María Elizabeth Bravo*

INTRODUCCIÓN

MIENTRAS ESCRIBO ESTAS LÍNEAS leo las noticias sobre el paro rural sojero protagonizado por la Sociedad Rural y la Federación Agraria Argentina, en rechazo a la elevación de las retenciones estatales por las rentas extraordinarias de las exportaciones de soja.

La soja ha fortalecido el agronegocio argentino, y ha significado una importante fuente de ingresos para el gobierno; pero para las organizaciones indígenas y campesinas la soja “ha devastado bosques, desalojado comunidades campesinas e indígenas, contaminado suelos y aguas, y aumentado los precios de los alimentos en el mercado interno” (Movimiento Nacional Campesino Indígena, 2008).

En el año 2005, el Programa Regional de Becas de CLACSO realizó el concurso “Los impactos socioculturales y económicos de la introducción de la agricultura transgénica en América Latina y el Caribe”. Desde diferentes ángulos, los/as ganadores/as de este concurso abordaron la problemática de la soja transgénica en América Latina. Esta publicación recoge los trabajos presentados por Ana Lucía Bravo (IEE, Ecuador), Hugo Florencio Centurión Mereles (CERI, Paraguay), Javier

* Coordinadora del Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo y de la Red por una América Latina Libre de Transgénicos. Miembro de Acción Ecológica.

Leonel Rodríguez (IIGG-UBA, Argentina), Diego Ignacio Domínguez y Pablo Sabatino (IIGG-UBA, Argentina), que, aunque refieren principalmente al Cono Sur, tienen una importante proyección para el resto de la región. También incluye un texto producido por Carla Mariela Poth (FISyP, Argentina) en el marco del Concurso CLACSO-Asdi 2006 para investigadores jóvenes “Las deudas abiertas en América Latina y el Caribe”.

Hablar de cultivos transgénicos significa en gran medida hablar de soja, porque la soja RR, o soja con resistencia al herbicida glifosato, es el cultivo transgénico más extendido en el mundo¹. Y significa además hablar del Cono Sur, que es la zona de mayor expansión de este cultivo.

Al referirse al modelo agrícola que se ha impuesto en Argentina, el manifiesto del Movimiento Nacional Campesino Indígena señala que “su símbolo actual es la soja transgénica”.

Este manifiesto pone en evidencia la naturaleza agroexportadora, sojera y oligopólica, en manos de los *pools* de siembra², del agro argentino, que se potenció en la segunda mitad de la década del noventa con la introducción de la soja transgénica. Eran días en los que se negociaba el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. Estados Unidos y Argentina despuntaban como exportadores de soja transgénica. Como aliados y a la vez competidores, ambos crearon el llamado “Grupo de Miami”, a fin de convertir al Protocolo en un instrumento internacional para facilitar el comercio de *commodities* transgénicos. A pesar del profundo debilitamiento que este grupo dejó en el contenido del Protocolo, ninguno de sus miembros lo ha ratificado³.

Hoy, todos los países del Cono Sur han apostado a la soja transgénica. Sus gobiernos forman un fuerte bloque en las negociaciones del Protocolo de Cartagena y hablan en nombre de los sectores que se han beneficiado con la bonanza sojera. En el caso de Argentina, 900 terratenientes controlan más de 35 millones de hectáreas de su territorio –los mismos que han paralizado el país– y, tal como lo expresa Carla Poth en su artículo, las leyes nacionales de bioseguridad obedecen a los intereses de esos grupos de poder.

Los voceros gubernamentales del Protocolo de Cartagena no toman en cuenta los impactos sociales y ambientales que se han generado debido a la masiva expansión de soja transgénica en sus países, y tampoco

1 Representa el 58% del total de cultivos transgénicos a nivel mundial.

2 Un “*pool* de siembra” se estructura a partir de un organizador que propone un esquema de siembra y lo ofrece a potenciales inversores. La tierra se arrienda y se contratan los servicios de siembra, fumigación y cosecha.

3 El Grupo de Miami está conformado por Estados Unidos, Argentina, Canadá, Chile, Uruguay y Australia.

consideran que las verdaderas ganancias de la soja no se quedan en manos de empresarios nacionales, sino de empresas transnacionales.

EL COMERCIO MUNDIAL DE SOJA

La soja es el cultivo oleaginoso que más se produce y que tiene mayor participación en el mercado mundial. De un total de 402 millones de toneladas de oleaginosas producidas anualmente en el mundo, 233 millones de toneladas son de soja, es decir, el 58% de la producción mundial de oleaginosas (ver Cuadro 1).

Cuadro 1

Producción, exportación e importación de oleaginosas en el mundo, 2007
(en millones de toneladas métricas)

Oleaginosa	Producción	Exportación	Importación
Soja	233,50	69,46	68,70
Colza	46,98	7,06	6,95
Algodón	43,77	0,95	0,78
Maní	32,52	2,20	1,88
Girasol	30,14	2,30	1,91
Palma	10,57	0,13	0,11

Fuente: USDA-FAS (2007b).

La expansión de la soja en el mundo se debe al gran impulso que ha dado el gobierno de Estados Unidos a su sector sojero, agrupado en la Asociación Americana de Soja (ASA)⁴, creada para promover el comercio de soja en Estados Unidos y el resto del mundo.

A lo largo de su historia⁵, la ASA ha tenido mucha influencia en la política agraria de Estados Unidos. La misma ha impuesto un cambio en el estilo de vida de la gente, centrado en la soja: el reemplazo del consumo de carne roja por carne blanca, de las grasas animales por las vegetales, de la carne y leche de vaca por la “carne y leche de soja”. Convirtieron a la soja en el símbolo de la vida sana (Bravo, 2005: 7-21).

Luego impusieron este estilo de vida en el resto del mundo. A través de misiones técnicas oficiales convencieron a los europeos y japoneses de que se dedicaran a procesar grandes cantidades de soja. Con el tiempo, el auge económico de Japón fue consolidado con la capacidad de emplear soja en la producción de carne barata para su población.

4 La ASA agrupa a productores y otros sectores involucrados en el negocio de la soja en Estados Unidos.

5 En 1929, The National Soybean Growers' Association se convirtió en la American Soybean Association (ASA).

Los excedentes de soja fueron exportados a través de programas de ayuda alimentaria. En 1954 se aprobó el programa Public Law 480 (PL480), conocido como “Alimentos para la Paz”, para colocar los excedentes agrícolas como ayuda alimentaria. En 1984 se instaló una oficina de la ASA en Caracas, lo que estableció un punto de expansión del mercado de la soja en América del Sur. Posteriormente se abrieron oficinas en otros continentes, con iguales propósitos. Por su parte, en la década del noventa, con la caída del bloque socialista, se abrió un importante mercado de soja en Europa del Este.

Estados Unidos interpuso en 1987 una querrela en el Tribunal de Resolución de Disputas del GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio) en contra de la Comunidad Europea por los subsidios que daba al sector de oleaginosas. El fallo dictado en 1993 favoreció a la Comunidad Europea, por lo que la ASA se concentró en influir en los fundamentos de lo que más tarde sería la Organización Mundial de Comercio, con el fin de que se eliminaran todas las tarifas y se crearan estímulos estatales para el comercio internacional de semillas oleaginosas y sus productos.

La ASA continúa influyendo en las negociaciones multilaterales y bilaterales sobre comercio para beneficiar a su sector: por ejemplo, para que el gobierno de Estados Unidos levante las sanciones a Irán, Sudán, Libia, Irak, Corea del Norte y Cuba –y así abrir nuevos mercados–, y para impulsar la aprobación de normas de comercio permanente entre China y Estados Unidos (China es el primer consumidor de soja en el mundo). La ASA también influye fuertemente en las negociaciones del Protocolo de Cartagena mediante las delegaciones oficiales de su país. Ejerce distintos tipos de presión o estímulo en delegados de países del Tercer Mundo, por ejemplo, invitándolos a giras para que conozcan el éxito de la soja transgénica en los Estados Unidos.

A través del programa de desarrollo de mercados, que funciona fundamentalmente con fondos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y la ASA, se ha logrado promover el mercado de la soja estadounidense en 80 países del mundo. Otros aspectos importantes del *lobby* de esta industria han sido la promoción de las semillas transgénicas y la imposición de derechos de propiedad intelectual (especialmente, patentes) sobre las semillas.

A pesar de ello, si bien el mayor productor individual de soja a nivel mundial es Estados Unidos, como región lo es el Cono Sur que, a su vez, es la principal área exportadora, como se aprecia en el Cuadro 2.

Cuadro 2

Principales países productores, exportadores e importadores de soja en el mundo, 2007
(en millones de toneladas métricas)

País	Producción	Exportación	Importación
Estados Unidos	96,88	–	30,57
Brasil	61,42	26,27	–
China	57,51	1,43	31,51
Argentina	49,86	8,06	–
India	30,25	–	–
Canadá	7,39	–	–
Paraguay	3,34	–	–
Unión Europea	–	25,00	16,96
Japón	6,56	–	–
México	5,44	–	–

Fuente: USDA-FAS (2007b).

LA SOJA EN EL CONO SUR

Desde 2002-2003 las exportaciones procedentes del Cono Sur superaron a las de Estados Unidos. Argentina es el primer exportador mundial de aceite de soja (exporta más de 4 millones de toneladas métricas al año), seguido por Brasil (2,718 millones de toneladas métricas al año) y Estados Unidos (425 mil toneladas métricas al año). Aunque la Unión Europea importa soja como materia prima (ver Cuadro 2), procesa la soja importada y la exporta como aceite (USDA-FAS, 2007b).

Argentina es también el primer exportador de harina de soja (19 millones de toneladas métricas al año), seguida por Brasil (14,792 millones de toneladas métricas) y Estados Unidos (4,690 millones de toneladas métricas) (USDA-FAS, 2007b).

Estos niveles de exportación se alcanzaron a costa de la sustitución de ecosistemas naturales y de la de otros cultivos, y también a costa del desplazamiento de comunidades indígenas y campesinas.

Estos son algunos de los temas abordados por Diego Ignacio Domínguez, Pablo Sabatino, Javier Leonel Rodríguez y Hugo Florencio Centurión Mereles en tres de los cinco trabajos que componen esta publicación. Ellos hacen referencia específica a un modelo de producción que se ha generalizado en el Cono Sur, basado en un paquete tecnológico formado por: Soja RR⁶ + aspersiones aéreas con *Roundup* + siembra directa.

⁶ La soja RR es una soja transgénica con resistencia al herbicida glifosato, conocida en inglés como *Roundup Ready* o RR. *Roundup* es el nombre de la marca del glifosato registrada por la firma Monsanto.

En este sentido, el texto de Rodríguez analiza lo que ha significado la aplicación del modelo en términos de trabajo rural, en la distribución del ingreso y en el sistema agroalimentario. El autor destaca que la agricultura transgénica ha desplazado a los pequeños agricultores a otros cultivos, y ha generado un proceso de concentración de la tierra. La soja en Argentina ya no es producida por los dueños de la tierra, sino por arrendatarios, por lo dueños de las grandes maquinarias de siembra directa, los llamados *pools* de siembra. La tradicional imagen del arriero vagando por las vastas pampas ha desaparecido. Y la soja se ha expandido además a las zonas del Chaco, otrora cubiertas por algodón.

En esta misma línea, Centurión Mereles concentra su estudio en los cambios generados en la agricultura paraguaya con la introducción de este modelo, y analiza cómo la extranjerización de la tierra ha impactado de manera particular en los pueblos indígenas. Brasileños, alemanes y argentinos han desplazado poblaciones indígenas y campesinas, y esto ha generado gran cantidad de conflictos individuales y colectivos y violencia en el campo. En el caso de la “convivencia” de colonias brasileñas sojeras y poblaciones indígenas tradicionales, han surgido perversos mecanismos de dependencia: las poblaciones indígenas incorporan en sus chacras soja transgénica y venden su producción a los brasileños, como sucede en la comunidad Mbyá-Guaraní de Jukerí, que es estudiada con mucho detalle por Centurión, que presenta los resultados de su investigación en este libro.

¿QUIÉN CONSUME LA SOJA?

Frente al costo social y ambiental de la soja transgénica es necesario preguntarse para qué y para quién se produce la soja.

Cuando empezaron a promocionarse los cultivos transgénicos, sus promotores decían que, independientemente de sus impactos, estos se justifican porque son una solución para el hambre en el mundo. Sin embargo, la realidad es que el 88% de la soja que se comercializa a nivel mundial se utiliza para la producción de aceite. Con los residuos se hace pasta de soja que es usada como forraje. Como lo explica Rodríguez en su investigación, esto ha significado que en el Cono Sur se han dedicado menos tierras para la ganadería y la producción de trigo, arroz y otros cultivos para producir alimentos para ganado criado en el extranjero. ¿La soja se destina a los países que padecen hambre? No, pues los principales importadores de soja o sus derivados son la Unión Europea, Japón y China (ver Cuadro 2).

China es el productor número uno de carne de cerdo. La demanda de carne de cerdo ha crecido más rápido que la de cualquier otro tipo de carne. Se cree que este incremento se debe a que el consumidor asiático está cambiando el consumo de pollo por el de cerdo por temor a la gripe aviar. Otro sector que crece es la piscicultura. El 70% de la piscicultura a nivel mundial tiene lugar en China (USDA-FAS, 2007a).

Con estos niveles de producción de carne basada en insumos importados, no es extraño que en la zafra de 2007-2008 las exportaciones mundiales de soja asciendan a 75 millones de toneladas, y que el 45% corresponda a importaciones chinas. En el año 2007, casi el 40% de las importaciones chinas provenían de Estados Unidos; el 39,5%, de Brasil y el 19%, de Argentina. En 2007 se produjo una caída en la producción de soja en la China, por lo que se prevé que este país aumentará sus importaciones, tanto de la legumbre de soja como de sus derivados: el aceite y la harina (USDA-FAS, 2007b).

Aunque Brasil tiene un área mayor de cultivos de soja, las exportaciones de Argentina de aceite y harina de soja son mayores, porque Brasil exporta su soja transformada en carne de pollo y puerco, pues estos animales se alimentan esencialmente de soja.

Brasil es el primer productor de carne vacuna en el mundo. Su producción en 2007 fue de 9,470 millones de toneladas métricas, seguido por China con 7,850 millones de toneladas métricas (USDA-FAS, 2007a). Es al mismo tiempo el primer exportador mundial (1 millón de toneladas métricas en 2007), seguido por Australia, India y Canadá. Brasil es el tercer exportador mundial de puerco, antecedido por la Unión Europea y Canadá; y seguido por China y Chile. Brasil es también el primer exportador de pollo a nivel mundial: junto con Estados Unidos exportan el 80% de la producción de pollo del mundo.

Es para sostener a estos sectores que el Cono Sur se ha convertido en un gran campo de soja transgénica.

LA SOJA TRANSGÉNICA

En su trabajo, Carla Mariela Poth señala que el primer cultivo transgénico aprobado en Argentina fue la soja con resistencia a glifosato en el año 1996, una vez que se adoptaron normas de bioseguridad. Ella añade que, por otro lado, la introducción de soja transgénica en Brasil fue hecha de manera ilegal a partir del contrabando de semillas desde Argentina, que fueron legalizadas por el gobierno de Lula a través de medidas provisionales apoyadas por el Congreso en el año 2003.

Desde entonces, la producción de soja transgénica en ese país ha ido en ascenso.

En el año 2006 se sembraron 102 millones de hectáreas con soja transgénica en el mundo. En los Estados Unidos se usaron semillas transgénicas en el 93% de la superficie sembrada con soja, de la cual la soja RR representa el 54% (Brookes y Barfoot, 2006: 7).

Desde que se introdujo en el mercado, el uso de semillas de soja RR ha ido incrementándose en Estados Unidos, Argentina, Paraguay, Uruguay, China y Brasil.

Pero las plantaciones han comenzado a declinar porque el maíz le ha ganado espacio a la soja debido al auge del etanol como combustible, tema que será analizado en detalle más adelante.

En Brasil se produce un cuarto de la soja del mundo. Se estima que la producción de soja en la zafra 2007-2008 será de 60 millones de toneladas, y que la superficie plantada será de 22 millones de hectáreas (Gudynas, 2007: 1).

Según el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA, por sus siglas en inglés)⁷, en 2005 el 40% de la soja producida en Brasil fue soja RR (Brookes y Barfoot, 2006: 11).

Cerca del 99% de la soja producida en Argentina es genéticamente modificada (Brookes y Barfoot, 2006: 11). El crecimiento de este cultivo transgénico ha sido del 216% desde 1995, alcanzando los 17 millones de hectáreas en 2007, con una producción de 48 millones de toneladas anuales.

En Paraguay, se estima que en 2008 el área sembrada con soja será de 2,6 millones de hectáreas. Su principal mercado es el argentino, donde la misma es procesada. La producción será de entre 6,5 y 6,8 millones de toneladas. Según el ISAAA, el 99% de la soja plantada en Paraguay es genéticamente modificada.

En Uruguay el área sembrada será de 500 mil hectáreas en el año 2008, con una producción de 800 mil toneladas. Este es el país donde más crece la superficie sembrada por unidad de área total del país. Según el ISAAA, toda la soja plantada en Uruguay es genéticamente modificada (Brookes y Barfoot, 2006: 12), y está en manos de arrendatarios argentinos que siembran en Uruguay para no pagar las retenciones a las exportaciones exigidas por el gobierno argentino.

El escenario en el que se sustenta la producción de proteína a nivel mundial son los campos de Argentina, Paraguay, Bolivia, Brasil y cada vez más Uruguay, pues el principal mercado es el interno, que supera unas 6 veces a sus exportaciones tanto de aceite como de harina de soja. Todo esto está dando lugar a transformaciones dramáticas en el uso del territorio, problema que Domínguez y Sabatino abordan en su trabajo.

Como lo demuestra el Cuadro 3, las plantaciones de soja en el Cono Sur ocupan un área conjunta de más de 42,260 millones de hectáreas, lo que equivale a 422.400 km², una superficie dos veces y medio superior al territorio de la República del Uruguay. Esto no sólo ha cambiado

⁷ El ISAAA es un organismo no gubernamental que, con fondos de la industria biotecnológica, promueve los cultivos transgénicos en los países del Tercer Mundo. Por lo tanto, sus datos deben ser tomados con cautela, porque tiende a sobrestimar el avance de la agrobiotecnología.

la estructura agrícola de los países, sino que ha transformado el paisaje, desplazando ecosistemas naturales, como son los bosques amazónicos, el Pantanal, el Chaco, la Pampa Húmeda y la Mata Atlántica. Esta problemática es analizada en detalle por Domínguez y Sabatino, así como por Rodríguez y Centurión Mereles en esta publicación.

Cuadro 3

La soja en el Cono Sur y Estados Unidos, 2008 (en millones de hectáreas)

País	Área cultivada
Brasil	21.300
Argentina	16.800
Paraguay	2.800
Bolivia	960
Uruguay	400
Total Cono Sur	42.260
Estados Unidos	25.420

Fuente: USDA-FAS (2008).

A QUIÉN BENEFICIA EL COMERCIO DE SOJA

Independientemente de dónde se siembre la soja, a lo largo de la cadena productiva son empresas estadounidenses o europeas las que se benefician del negocio de esta oleaginosa (Bravo, 2005: 118).

Algunas proyecciones hechas por el USDA sugieren que en los próximos años la industria sojera estadounidense estará más orientada a su mercado doméstico, mientras que el Cono Sur tendrá cada vez mayor participación en el mercado mundial. Esto no significa que las empresas estadounidenses dejarán de beneficiarse. En la cadena de producción y comercialización de la soja, cada eslabón beneficia a intereses económicos estadounidenses.

Universalmente se identifica a la empresa biotecnológica Monsanto como la gran ganadora de la implantación de la biotecnología en el agro: ella es la propietaria de la patente de la soja RR, del gen RR y de la marca *Roundup*, con la que vende el herbicida glifosato.

Monsanto controla, a nivel mundial, el 91% de las semillas de soja transgénica. En algunos países no vende semillas. Como portadora de la patente, “licencia sus genes” a las empresas semilleras.

En estos años se ha dado una fuerte disputa en todo el Cono Sur alrededor de la propiedad intelectual sobre las semillas transgénicas. Además de las regalías que paga un agricultor cuando compra semillas de soja RR, Monsanto procura cobrar el llamado “impuesto tecnológico”, que es un porcentaje del producto de la cosecha. Este pago adicional es reconocido en Estados Unidos, pero no en el Cono Sur, pues

los países de esta región no reconocen (aún) patentes sobre las semillas. Lo que ha pretendido la empresa es transformar al importador en agente de retención del pago de este impuesto, que ella considera justo, y ha enjuiciado a decenas de importadores europeos, a quienes reclama 15 dólares por tonelada importada de soja por el uso de sus “genes patentados” (INFOBAE, 2006).

¿Qué sucede con el resto de los genes? ¿Alguien le paga a Asia por el trabajo de domesticación y años de adaptación de la semilla de soja a las necesidades locales? Esto parece ser ignorado.

Los agrotóxicos son ingrediente indispensable en el cultivo de la soja RR, la que ha sido diseñada para ser usada junto con el herbicida glifosato. La adopción de la soja RR no tienen sentido sin el uso del herbicida glifosato. El consumo de glifosato en los países que han adoptado la soja RR ha aumentado significativamente. Y es la misma empresa Monsanto la que vende el glifosato junto con la semilla.

Como lo explican Domínguez y Sabatino en su trabajo, en Argentina y Paraguay el consumo de glifosato se ha expandido de la mano de los cultivos transgénicos y la siembra directa, con impactos muy graves para la salud humana y el ambiente.

El modelo de control de malezas de la soja RR, diseñado para ser usado con un solo tipo de plaguicida, consigue que dichas malezas desarrollen rápidamente resistencia. Esto obliga a aplicar otros herbicidas más potentes y peligrosos.

Los cultivos transgénicos son además más vulnerables al ataque de enfermedades que los cultivos convencionales. Esto se ha evidenciado en el brote de la roya de la soja. En la zafra 2006-2007 tuvieron mucha incidencia enfermedades producidas por hongos, como la mancha marrón (*Septoria glycines*), el tizón de la hoja y mancha púrpura (*Cercospora kikuchii*), el síndrome de la muerte repentina (*Fusarium spp.*) y la podredumbre de raíz y tallo (*Phytophthora soyae*), todo lo cual significa mayores ingresos para las empresas productoras de agroquímicos, como Bayer y Syngenta (Cuniberti et al., 2007).

En su trabajo, Domínguez y Sabatino destacan los impactos de este modelo en Argentina y Paraguay, poniendo énfasis en los casos de envenenamiento producidos por las aspersiones con glifosato, y dan cuenta de numerosos casos de intoxicación y muerte producidos por el modelo.

Su análisis sobre la coexistencia entre la agricultura transgénica y la agricultura convencional contrasta fuertemente con el debate que se da en Europa, centrado en las distancias necesarias entre los dos tipos de cultivo para evitar la contaminación genética. Domínguez y Sabatino se preguntan “si pueden convivir en un mismo territorio diferentes tipos de agricultura y modelos tecnológicos: industrial,

tradicional, orgánico, agroecológico, biodinámico”. Y su preocupación se orienta a “si la agricultura transgénica va a inhibir e inviabilizar todo desarrollo local y bienestar de las comunidades; o si este modelo va a socavar la continuidad de las actividades productivas distintas, como la agricultura familiar o campesina, y si va a vulnerar la salud de la población”.

Más allá de la visión reduccionista de ver la problemática únicamente desde el punto de vista de la contaminación genética, análisis que es muy importante en aquellos países que son centros de origen o diversidad de esos cultivos (muchos de ellos están ubicados en América Latina), aquí se enfrentan dos modelos de producción agrícola, que en el caso de Argentina y Paraguay han significado la adopción de un modelo de desarrollo que excluye a las otras agriculturas.

El Cuadro 4 demuestra el incremento en el uso de glifosato en Argentina desde la introducción de la soja RR. En 1996 se aplicaron menos pesticidas por unidad de área; sin embargo, es necesario incrementar cada año el uso de estos agroquímicos.

Cuadro 4

Argentina. Incremento en el uso de glifosato en los cultivos de soja RR, 1996-2004

	1996-1999	1999-2002	2002-2003	2003-2004
Promedio de aplicaciones de glifosato (kg/ha)	1,14	1,20	1,26	1,30
Promedio de aplicaciones por zafra	1,80	2,30	2,36	2,50
Glifosato aplicado en los cultivos de soja (en millones de kg)	0,82	18,68	37,11	45,86

Fuente: Benbrook (2005).

Por su parte, se calcula que en el año 2006 el consumo de glifosato fue de 130 millones de litros. No es extraño, por lo tanto, que se afirme que el Protocolo de Cartagena es un acuerdo internacional que fue desarrollado para favorecer sólo a una empresa: la Monsanto. Sin embargo, hay otro grupo de empresas que lucran muchísimo más que Monsanto con el negocio de la soja transgénica, y que ejercen una fuerte presión en las negociaciones del Protocolo, mediante representantes de los gobiernos productores de soja.

LOS VERDADEROS ZARES DE LA SOJA: ADM, CARGILL, BUNGE Y DREYFUSS

Indistintamente del país donde se la produzca, cuatro empresas son las que verdaderamente se benefician del negocio de la soja⁸. Tres son estadounidenses: ADM⁹, Bunge y Cargill; y una es francesa, Louis Dreyfuss. Ellas controlan el 43% de la elaboración de aceite en Brasil y el 80% en la Unión Europea, y el 75% del mercado de soja en Estados Unidos.

La ADM es una importante receptora de subsidios corporativos en Estados Unidos, y es una de las principales financistas de las campañas electorales de los dos partidos políticos dominantes de su país. Está involucrada en toda la cadena productiva de la soja: procesa todos los derivados de la soja; es importadora, exportadora y la más importante fabricante de lecitina de soja. Controla una inmensa red de silos y elevadores en todo el mundo.

Bunge es la mayor procesadora de aceite de soja a nivel mundial, con intereses en el Cono Sur, América del Norte y Europa. Es la más grande importadora de productos derivados de la soja en Asia, y la principal proveedora de harina en el Medio Oriente. Bunge compra, procesa y vende productos alimenticios para el consumo humano y animal, granos y semillas.

Cargill tiene su propio control en la cadena alimenticia, con operaciones en 23 países. Controla el 40% de las exportaciones de maíz en los Estados Unidos, el 33% de las exportaciones de soja, y el 20% de las de trigo.

En Argentina, las empresas ADM, Cargill, Bunge y Dreyfuss controlan el 78% de las exportaciones de trigo, el 79% de maíz, el 71% de harina de soja, el 95% de aceite de soja y el 97% de aceite de girasol. En el año 2002, sólo ADM manejó el 11% de las exportaciones de trigo y el 9% de las de maíz en ese país.

El almacenamiento de los granos también está a cargo de las mismas empresas. En el año 2003, ADM empezó a construir cinco silos de almacenamiento en Brasil, en las zonas de mayor expansión de la soja, como Matto Grosso y Matto Grosso del Sur, los cuales se incorporaron a la red de 80 silos que tiene en Brasil, Paraguay, Bolivia y Argentina. El sistema de elevadores que esta empresa tiene en Brasil es parte de su red de procesamiento global, que conecta a las zonas de producción con sus plantas de procesamiento en Europa y Asia.

⁸ Información obtenida de los sitios web de las empresas, y sistematizada por Bravo (2005: 87-114).

⁹ ADM, Archer Daniels Midland Company, es la mayor procesadora de soja, maíz, trigo y cacao a nivel mundial

Cargill cuenta con cerca de 130 almacenes en Brasil, está negociando la compra de 80 vagones para transporte ferroviario y quiere recuperar 150 vagones en desuso. En Paraguay, acopia la producción, la exporta a Argentina y la importa como Cargill-Argentina. En 2007 Cargill abrió un megapuerto en las afueras de Asunción¹⁰, que integra una planta aceitera y una terminal de granos, que se inscribe en el contexto de la ampliación de la producción de soja transgénica en Paraguay (Rulli, 2007).

El procesamiento de los granos para la obtención de aceites, harinas y otros productos a partir de la soja también está en manos de las mismas empresas. Cargill es la primera exportadora de soja de Brasil, y la segunda procesadora del grano. Cuenta con 6 unidades de procesamiento, 6 terminales y 120 oficinas de compras de soja en las mayores áreas productoras del país¹¹.

Lo mismo sucede con el transporte fluvial para exportar la soja a Europa y Asia. Este tipo de transporte se incrementó un 220% entre 1990 y 2003 en el Cono Sur. Para facilitar la exportación fluvial se han promovido y construido hidrovías y otros puertos fluviales, en el marco del IIRSA¹². En Brasil se ha planificado la construcción de mil km de hidrovías, afectando a 5 millones de hectáreas de ecosistemas naturales. El transporte marítimo está a cargo de las mismas empresas, que son al mismo tiempo exportadoras e importadoras.

En los países donde se produce la leguminosa, las poblaciones que viven en torno a las plantaciones reciben baños del glifosato y enfrentan el desplazamiento de sus cultivos alimenticios y de la ganadería, y también la pérdida del trabajo rural. Como indica Rodríguez en su trabajo, el paquete tecnológico aplicado con la soja RR significa menos mano de obra por hectárea y mayor concentración de la producción en extensiones mayores; es decir, una agricultura sin agricultores, que deja ganancias a un pequeño grupo de empresarios nacionales, como Los Grobo en Argentina y A. Maggi en Brasil.

10 A sólo 500 metros de las dos tomas de agua que abastecen a la capital y ciudades aledañas.

11 Cargill es, además, la primera exportadora de azúcar del Brasil.

12 IIRSA es una iniciativa de Infraestructura Regional para América del Sur que comprende una red de carreteras, hidrovías, ejes de integración multimodal, energéticos, telecomunicaciones y puertos aéreos y marítimos, reforzada por un proceso de homologación de legislaciones, con el fin de organizar de manera más eficiente el flujo de los recursos de la región.

ALGUNAS RESPUESTAS DE LA SOCIEDAD

En su trabajo, Carla Mariela Poth examina los otros actores relacionados con esta problemática en Argentina y Brasil: las organizaciones de campesinos, consumidores y ecologistas que se han opuesto al modelo de la agricultura transgénica.

La autora señala que las organizaciones directamente afectadas por este modelo son las organizaciones campesinas, y analiza las respuestas dadas por el Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) de Brasil y el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE) de Argentina, que han cuestionado a los transgénicos porque simbolizan un modelo que ha significado una mayor exclusión social, cambios en la tenencia y propiedad de la tierra, pérdida de control sobre sus semillas y un nuevo golpe a la agricultura familiar. Poth añade que la lucha de las organizaciones campesinas “trasciende el carácter local y busca la articulación global, incluso mediante la conformación de espacios colectivos transnacionalizados, como la Vía Campesina”. En Brasil, estas luchas campesinas han recibido el apoyo de organizaciones ambientalistas y de consumidores, como es el caso de Greenpeace y del Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), a diferencia de lo que ha sucedido en Argentina, donde Greenpeace y las organizaciones de consumidores han concentrado su lucha en el etiquetado de los alimentos transgénicos.

Es importante señalar que, más allá de estas grandes organizaciones internacionales analizadas por Poth, existen muchos pequeños grupos nacionales y locales que desde sus distintos espacios confrontan al modelo de la soja transgénica en cada uno de los países donde este se ha impuesto. Algunos de estos grupos han sido identificados por Domínguez y Sabatino en su trabajo sobre los impactos de las aspersiones aéreas con glifosato.

LA AYUDA ALIMENTARIA

Hay quienes defienden la expansión de la soja transgénica argumentando que nadie la consume directamente, pues está destinada a la alimentación animal y la industria de los aceites, ignorando que esta llega a la mesa de la gente más pobre del mundo a través de los programas de ayuda alimentaria.

Este tema es abordado por Ana Lucía Bravo, quien realiza un estudio comparativo de dos países que tradicionalmente han recibido donaciones estadounidenses, y donde se ha comprobado la presencia de transgénicos: Ecuador y Guatemala.

Los transgénicos han estado presentes en la ayuda alimentaria desde que se adoptaron comercialmente la soja y el maíz transgénico en Estados Unidos. Clapp (2005: 470) calcula que cada año el USDA y el Programa Mundial de Alimentos exportan unos 3,5 millones de

toneladas de ayuda alimentaria con transgénicos, contraviniendo las disposiciones regulatorias de varios países receptores¹³. El 30% de estas donaciones (unos 140 millones de dólares) se canalizan a través de las empresas Cargill y ADM (Walsh, 2000: 18).

El gobierno de Estados Unidos ha usado la ayuda alimentaria para la apertura y expansión de mercados, y para colocar productos que han sido rechazados por consumidores de países opulentos, como ocurre con los alimentos transgénicos. Un ejemplo fue la crisis en el sector arrocero estadounidense en el año 2006: varios países suspendieron sus importaciones, y el arroz fue retirado del mercado interno al descubrirse contaminación con genes del arroz transgénico LL601 de Bayer, no aprobado para el consumo humano (RALLT, 2006). Sin embargo, se detectó la presencia del arroz LL601 en donaciones entregadas a varios países de África Occidental y Nicaragua (Friends of the Earth Africa, 2006; Centro Humboldt, 2007).

Estados Unidos utiliza además la ayuda alimentaria para imponer su política exterior en los países receptores. En la década del setenta, el 70% de la ayuda iba a Vietnam, Camboya y Laos; en el ochenta, estuvo dirigida a El Salvador y Egipto. Más tarde se privilegió a los países que implementan reformas estructurales tendientes al libre mercado, como los de Europa del Este (Salgado, 2002: 31-44).

En donaciones más recientes se incluye el paquete de ayuda aprobado por el Congreso de Estados Unidos luego de iniciada la guerra norteamericana contra Afganistán¹⁴ e Irak (Bravo, 2004: 33). A partir de la implementación del Plan Colombia, Estados Unidos aumentó el volumen de la “ayuda alimentaria” a Ecuador, presionando a este país para que acepte la instalación de una base militar en su territorio para monitorear el narcotráfico (Gallardo, 2002: 65).

Por otro lado, la ayuda alimentaria ha sido utilizada para cambiar ciertas políticas. En Etiopía, fue empleada para desbaratar el sistema estatal de tenencia de la tierra, a través de la desestabilización de los pequeños agricultores, con gigantescas donaciones de alimentos. La destrucción del sistema de producción de alimentos en Etiopía significará el fin de una agricultura que ha alimentado al pueblo etíope en los últimos 5.000 años (Edwards, 2002: 87-89).

La ayuda alimentaria con transgénicos ha sido motivo de preocupación de varios gobiernos receptores y organizaciones de la sociedad civil. En el año 2002, los países que conforman la Comunidad de

13 Actualmente, un 6% de las exportaciones estadounidenses de granos se hacen bajo la forma de ayuda alimentaria (Clapp, 2005: 468).

14 Representa 320 millones de dólares para asistencia alimentaria en ese país, y para los refugiados afganos en los países vecinos.

Desarrollo del Sur de África (SADC, por sus siglas en inglés) decidieron recibir sólo maíz transgénico molido, para evitar que, al ser usado como semilla, se contaminen los maíces nativos (Kabalata, 2005). Sin embargo, Zambia ha rechazado incluso el maíz transgénico molido, para precautelar la salud de la población, por lo que recibió una fuerte presión del gobierno estadounidense.

Otro ejemplo es el de Sudán, un país que enfrenta una larga guerra civil en la que están en juego las importantes reservas petroleras que se encuentran en el sur del país, zona no controlada por la mayoría árabe-musulmana, y apoyada de alguna manera por países occidentales. El gobierno sudanés también anunció que no recibirá ayuda alimentaria con transgénicos. Las donaciones están dirigidas específicamente a las poblaciones del sur, con las cuales Estados Unidos aspira a negociar las reservas de petróleo una vez que se resuelva el conflicto bélico en ese país, lo que nos habla del carácter profundamente político que subyace a los programas de ayuda alimentaria (Oilwatch, 2002: 13-15; López, 2004: 3-4).

El USDA considera que la aplicación de las disposiciones del Protocolo de Cartagena de Bioseguridad (que implican introducir una serie de regulaciones en el proceso de exportación) puede interrumpir los programas de ayuda alimentaria (FAS, 2004). A pesar de ello, la ayuda alimentaria con transgénicos es tan grande que es imposible monitorearla adecuadamente¹⁵.

LA ÚLTIMA FRONTERA: LOS AGROCOMBUSTIBLES

A mediados de la década del noventa, los cultivos transgénicos fueron promocionados con el argumento de que aliviarían el hambre en el mundo; pero aunque sabemos que están destinados a la alimentación animal y al mercado mundial de aceites, y que los excedentes son colocados como ayuda alimentaria cuando estos no pueden ser colocados en el mercado internacional, hoy el argumento es que los transgénicos van a ayudar a solucionar el problema del calentamiento global, a través de la producción de agrocombustibles.

En el año 2006, en Brasil se produjeron 17,8 mil millones de litros de etanol de caña, de los cuales 3,4 mil millones fueron para la exportación. El 56,2% fue exportado a Estados Unidos¹⁶ (Moreno y Mittal, 2008).

15 El servicio de asistencia extranjera del USDA (FAS) presenta estadísticas anuales de la ayuda alimentaria en su sitio web <www.fas.usda.gov>, pero no brinda detalles acerca de si se incluyen alimentos transgénicos.

16 A pesar de que el etanol brasileño tiene una tarifa de US\$ 0,14 por litro en Estados Unidos.

¿Cuál es la participación de los transgénicos en el negocio de los agrocombustibles? La organización ISAAA calcula que, de los 114,300 millones de hectáreas sembradas con transgénicos a nivel mundial en 2007, un 9% fueron usados para producción de agrocombustibles¹⁷, más del 90% en Estados Unidos. En 2007 se destinaron 7 millones de hectáreas de maíz transgénico para la producción de etanol en Estados Unidos, cerca de 3,4 millones de hectáreas de soja transgénica para biodiesel, y más de 10 mil hectáreas de canola transgénica, con un total para Estados Unidos de 10,4 millones de hectáreas de cultivos transgénicos para agrocombustibles. Por su parte, Canadá empleó cerca de 45 mil hectáreas de canola transgénica para la producción de biodiesel (James, 2007: 12).

Brasil podría duplicar su producción de biodiesel llegando a las 770 mil toneladas, el 90% de las cuales provendría del aceite de soja¹⁸. Esto significa que Brasil reducirá sus exportaciones de soja (de 2,49 millones en 2007 a 2,3 millones en 2008) para destinarla al biodiesel; mientras que la producción de biodiesel de soja en Argentina podría ser de 900 mil toneladas (Gudynas, 2007: 6).

En Estados Unidos, el área cubierta por soja tiende a disminuir para ser usada en la producción de maíz para etanol. Ya en el año 2007, la producción de soja bajó un 18%: de 86,8 millones de toneladas en la zafra 2005-2006 a 71,7 millones de toneladas en la zafra 2006-2007 (Gudynas, 2007: 2).

En varios países se está trabajando con nuevas variedades transgénicas para agrocombustibles de maíz, caña, palma aceitera y soja, lo que significaría una puerta abierta para el ingreso de transgénicos en países que hasta ahora no lo han permitido (Mayet, 2007: 67-74).

Pero el debate sobre los agrocombustibles no se limita a la problemática de los cultivos transgénicos. En él se entrecruzan aspectos tan diversos como la cuestión de la soberanía energética, la soberanía alimentaria, los agronegocios, el rol de la industria petrolera, la perpetuación de un modelo de desarrollo basado en la expansión de plantaciones para la exportación, y la cuestión de cómo este modelo se acomoda o entra en contradicción con la agricultura familiar (Bravo, 2007: 97-103).

Tanto en la Unión Europea como en Estados Unidos se han establecido metas para incorporar agrocombustibles en su matriz energética (Commission of the European Communities, 2008: 2; The White

17 Más de 11 millones de hectáreas.

18 A pesar del "sello social" impulsado por el gobierno de Lula, que apoya el aceite proveniente de la agricultura familiar a partir de cultivos como higuera o palma para la elaboración de biodiesel.

House, 2005). Lo mismo sucede en casi todos los países de América Latina (Moreno, 2007: 33-38; Bravo, 2007: 62-87).

Es en este punto que Brasil surge como un nuevo aliado de Estados Unidos. Ambos países pretenden crear un mercado estable de los agrocombustibles para beneficiar a sus empresas. Dada la experiencia que tiene Brasil en la producción de etanol, quiere exportar toda la tecnología relacionada con la producción, refinación y distribución. Estados Unidos, por su parte, apoya a las empresas que, como la ADM y Cargill, tienen ya un circuito en el comercio internacional de granos, al que ahora se agregan el biodiesel y el etanol.

Este es el contexto en el cual el gobierno brasileño está promoviendo los agrocombustibles en todo el mundo. Desde 2006, altos funcionarios del gobierno brasileño y representantes empresariales han visitado varios países latinoamericanos y del Caribe; han establecido alianzas con varios países de la región y de África para introducirlos en el negocio de los agrocombustibles, y han abordado a otros, como los escandinavos, como futuros compradores. Por su parte, Petrobrás está asistiendo a varios países latinoamericanos para desarrollar marcos técnicos y legales sobre el tema. El punto más alto de esta nueva "diplomacia del etanol" fue la visita del presidente Bush a Brasil, que consagró una nueva geopolítica energética.

Su expansión significará la agudización de los problemas que han generado otros monocultivos, sean estos transgénicos o no.

PALABRAS FINALES

Este ha sido un corto recorrido por la soja transgénica en América Latina, y lo que ha significado para la región, especialmente para el Cono Sur. A partir del mismo podemos decir que, en definitiva, la gran expansión de los cultivos de soja, si bien ha sido una fuente de ingresos económicos para los Estados, así como para los grandes productores sojeros (como los Grobocopatel, los Fortabat, los Maggi, los *pools* sojeros y los arrendatarios argentinos y brasileños en Paraguay y Uruguay), ha beneficiado fundamentalmente a un puñado de empresas que poco o nada tienen que ver con la región, como Monsanto, que licencia sus genes y vende el herbicida glifosato, o ADM, Cargill y Bunge, que se encargan del acopio, el procesamiento y la comercialización de la soja a nivel mundial.

Tristemente hemos visto también que los excedentes de soja transgénica, rechazados por los consumidores de países opulentos, son colocados a través de programas de ayuda alimentaria en los países más pobres de América Latina y de otros continentes, lo que en definitiva beneficia a los mismos grupos económicos. Mientras tanto, empezamos a transitar un peligro aún mayor con la promoción de los agrocombustibles.

Y es a estos grupos de poder a los que los gobiernos del Cono Sur representan en espacios como las negociaciones del Protocolo de Cartagena, debilitando la posibilidad de alcanzar una posición latinoamericana soberana.

Todo esto ocurre mientras las comunidades locales son expuestas a baños de glifosato, o son desplazadas para ceder el paso a la soja.

Es necesario señalar que, ante la crisis rural argentina, las empresas transnacionales que por más de una década han lucrado con la producción de soja permanecen en silencio.

Pero quisiera terminar con optimismo, retomando el Manifiesto del Movimiento Nacional Campesino Indígena (2008) proclamado frente a la crisis rural argentina:

Esta es una oportunidad para redefinir las estrategias de desarrollo en función de la agricultura campesina indígena, el pequeño agricultor que vive en su predio, el trabajador rural. Esa estrategia debe contar como actores fundamentales a las organizaciones campesinas y los pueblos originarios.

Las problemáticas presentadas son algunas de las cuestiones que aborda y analiza esta publicación.

BIBLIOGRAFÍA

- Benbrook, Charles 2004 “Genetically engineered crops and pesticide use in the United States: the first nine years”, Ag BioTech InfoNet, Technical Paper N° 7, octubre.
- Benbrook, Charles 2005 “Rust, resistance, run down soils, and rising cost. Problems facing soybean producers in Argentina”, Ag BioTech InfoNet, Technical Paper N° 8, enero.
- Bravo, María Elizabeth 2004 “Ayuda alimentaria y transgénicos: una amenaza a la soberanía alimentaria” en Canuto, João y Costabeber, José (orgs.) *Agroecología. Conquistando a soberanía alimentar* (Pelotas: Emater/RS-Ascar/EMBRAPA Clima Temperado).
- Bravo, María Elizabeth 2005 *Soja: instrumento de control de la agricultura y la alimentación* (Quito: Red por una América Latina Libre de Transgénicos).
- Bravo, María Elizabeth 2007 *Agrocombustíveis, cultivos energéticos e soberanía alimentar na América Latina. Aquecendo o debate sobre agrocombustíveis* (San Pablo: Expressão Popular).

- Brookes, Graham y Barfoot, Peter 2006 “GM Crops: the first ten years. Global socio-economic and environmental impacts” en *ISAAA Brief* (Ithaca, NY: ISAAA) N° 36.
- Centro Humboldt 2007 “La Alianza de Protección a la Biodiversidad detecta arroz transgénico en Nicaragua” en <www.humboldt.org.ni/contenidos.php?campana=6> acceso 20 febrero de 2008.
- Clapp, Jennifer 2005 “The political economy of food aid in an era of agricultural biotechnology” en *Global Governance*, Vol. 11.
- Commission of the European Communities 2008 *Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the Promotion of the use of energy from renewable sources* (Bruselas: Comisión Europea).
- Cuniberti, Martha et al. 2007 “Calidad industrial y sanitaria de la soja en la región núcleo sojera. Cosecha 2006-2007”, INTA-EEA, Informe de Actualización Técnica N° 3.
- Edwards, Sue 2002 “Ayuda alimentaria. ¿Aliviar el hambre o destruir el sistema de tenencia de la tierra en Etiopía?” en Bravo, María Elizabeth (ed.) *Ayuda alimentaria y organismos transgénicos* (Quito: Red por una América Latina Libre de Transgénicos).
- FAS-Foreign Agricultural Service 2004 “Cartagena Protocol on Biosafety. Update for US Food Aid Program Partners” en <www.fas.usda.gov/info/regs/cpbupdate041504.htm> acceso 14 de marzo.
- Friends of the Earth Africa 2006 “West Africa contaminated by unapproved GM rice from the United States”, FoE Africa Briefing Paper, 23 de noviembre.
- Gallardo, Lucía 2002 “La donación de pasta de soja. El primer caso de resistencia a los transgénicos en el Ecuador” en Bravo, María Elizabeth (ed.) *Ayuda alimentaria y organismos transgénicos* (Quito: Red por una América Latina Libre de Transgénicos).
- Gudynas, Eduardo 2007 *La soja en el 2008. Perspectivas bajo nuevos contextos productivos, sociales y ambientales* (Montevideo: CLAES-D3E).
- INFOBAE 2006 “Detienen en España otro cargamento con harina de soja” en <www.nuestromar.org/noticia.php?tp=28&nt=7199> acceso 14 de marzo de 2008.
- James, Clive 2007 “Situación global de los cultivos transgénicos/GM comercializados: 2007” en *ISAAA Brief* (Ithaca, NY: ISAAA) N° 37.

- Kabalata, Mercy 2005 “SADC sets guidelines for GE food” en *Times of Zambia*. En <www.times.co.zm/news/viewnews.cgi?category=4&id=1084504789> acceso 20 de febrero de 2008.
- López, Juan 2004 “GM food aid: Africa once again without choice?”, Friends of the Earth Internacional, Internal Briefing Paper.
- Mayet, Mariam 2007 “La industria biotecnológica y los agrocombustibles” en Bravo, María Elizabeth; Bonilla, Omar y Gálvez, Elena (eds.) *Rostros nuevos con viejas máscaras. Agrocombustibles: ¿transición hacia una sociedad pospetrolera o reciclaje imperialista?* (Quito: African Centre for Biosafety/Red por una América Latina Libre de Transgénicos).
- Moreno, Camila 2007 “El rol de los Estados en la producción de agrocombustibles” en Bravo, María Elizabeth; Bonilla, Omar y Gálvez, Elena (eds.) *Rostros nuevos con viejas máscaras. Agrocombustibles: ¿transición hacia una sociedad pospetrolera o reciclaje imperialista?* (Quito: African Centre for Biosafety/Red por una América Latina Libre de Transgénicos).
- Moreno, Camila y Mittal, Anuradha 2008 “Food and energy sovereignty now: Brazilian grassroots position on agroenergy” en *The Oakland Institute Biofuel Report* (Oakland: Oakland Institute).
- Movimiento Nacional Campesino Indígena 2008 “No al modelo de agronegocios actual. Exigimos políticas para los campesinos indígenas”, 28 de marzo.
- Oilwatch 2002 “Guerra y petróleo: artífices de la historia del siglo XX”, Cumbre de Desarrollo Sustentable, Johannesburgo, Documento de Posición N° 2.
- RALLT-Red por una América Latina Libre de Transgénicos 2006 “Latinoamérica: ¿el nuevo basurero de arroz transgénico?” en <www.rallt.org> acceso 8 de septiembre.
- Rulli, Javiera 2007 “El terrorismo biológico de Cargill en Paraguay: un mega puerto que hará peligrar la vida de al menos un millón de personas” en *Ecoportal*. En <www.ecoportal.net/content/view/full/73143> 8 de octubre.
- Salgado, Wilma 2002 “Ayuda alimentaria o ayuda a las exportaciones” en Bravo, María Elizabeth (ed.) *Ayuda alimentaria y organismos transgénicos* (Quito: Red por una América Latina Libre de Transgénicos).

The White House 2005 “President signs energy policy act”, Office of the Press Secretary, 8 de agosto.

UniversoCampo 2007 “Argentina tendrá más campos con soja pero con menos rindes” en <www.noticiasagropecuarias.com/noticia1.asp?idNot=10160> acceso 27 de diciembre.

USDA-FAS (United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service) 2007a “Livestock and poultry: world market and trade”, Circular Series DL&P 2-07.

USDA-FAS (United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service) 2007b “Oilseeds: world market and trade”, Circular Series DL&P 2-07.

USDA-FAS (United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service) 2008 “Soybean area, yield, and production”, Circular Series WAP 03-08.

Walsh, Declan 2000 “America finds ready market for GM food: the hungry” en *The Independent* (Londres) 30 de marzo.

Diego Ignacio Domínguez* y Pablo Sabatino**

LA MUERTE QUE VIENE EN EL VIENTO

La 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 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.

Puerca tierra
John Berger

* Sociólogo. Investigador del Grupo de Ecología Política, Comunidades y Derechos del Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.

** Sociólogo. Miembro del Área de Estudios Rurales del Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.

*** 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.

INTRODUCCIÓN

La adopción de la agricultura transgénica viene ocurriendo 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, aquel vinculado al impacto negativo en el ambiente, la producción agropecuaria y la salud humana. La manifestación de este impacto se visualiza en los extendidos “incidentes de contaminación”¹, 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 con base en 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 rururbana.

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 et al., 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 2,4-D que se estaban aplicando. Como consecuencia estalló un conflicto que involucró a las familias campesinas de la colonia, a miembros del Movimiento Campesino de Formosa (MOCAFOR), a la empresa agropecuaria, a organismos

1 Cuando hacemos referencia a la “contaminación” nos referimos principalmente a la producida por el uso de pesticidas y plaguicidas, o biocidas. Sin embargo, cabe señalar que, a raíz de los cultivos transgénicos u organismos genéticamente modificados (OGM), 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 constituirían centros de diversidad.

estatales provinciales y a ONG ambientalistas y de desarrollo rural. En el segundo caso, también ocurrido en enero de 2003 en el departamento paraguayo de Itapúa, las fumigaciones 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 esto, 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 establecimiento de “arenas” (Long y Long, 1992) de conflicto en torno a la apropiación y definición del territorio², 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

² Por “territorio” entendemos el espacio apropiado, definido, construido por los agentes. Se trata pues del espacio en que los agentes plasman sus mundos de vida (Silva, 2004; Fernandes, 2000).

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 les asigna un significado a los hechos, de forma tal que estos quedan articulados con las luchas que ya vienen llevando a cabo 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, constituyendo nuevos escenarios y formando nuevas alianzas, que trascienden la esfera local.

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 analizar, 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 mediante 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, 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 cómo 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.

En primer lugar, 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. Realizamos entonces un breve desarrollo de los conceptos de agricultura familiar y/o campesina, de agricultura industrial y su relación con lo que llamamos agricultura transgénica, así como del concepto de territorio, incorporando 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 de dichas transformaciones para los campesinos. Realizamos 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 analizamos los casos de contaminación en tanto 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 periodística es escasa y no existen registros oficiales³.

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 existían 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, quienes ponen en juego la continuidad o no de la vida campesina, frente a los mismos problemas de contaminación, no sólo denuncian la no accidentalidad de los hechos, sino que señalan una contradicción: aquella en torno del territorio, la que se produce cuando las elites globalizadas quieren prescindir de/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

3 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.

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 reproducción básica, es decir, la producción de alimentos.

A su vez, en ese mismo apartado analizamos que, si bien era cierto que, como señalamos anteriormente, 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 profundizar este análisis sería aquella 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 postularon 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 entretajan 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 existe 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 proletarianización, 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. Así, 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. Surge entonces el problema 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 con base en el trabajo familiar y no aumenten su escala⁴.

En el presente trabajo nos interesa destacar la existencia de agriculturas en las que la esfera de la producción y la de la reproducción no están disociadas entre sí, y tienen anclaje en un particular vínculo de la familia, y la comunidad en la cual esta 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 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 autoabastecimiento e 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

4 No ampliaremos aquí el debate sobre la condición capitalista o no de los chacareros o *farmers*. Sin embargo, queda abierta la tensión de 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.

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 tanto, 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 (2001b; 2005), 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 (2001a; 2005) 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”⁵ 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 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

5 Se trata de un concepto polémico puesto que “un fenómeno o proceso que deje de responder exclusivamente a los mismos referentes territoriales inmediatos [a los] que venía haciéndolo hasta [tiempo reciente], 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-territorializado’, 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).

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. Ejemplos recientes de esta tendencia son los trabajos sobre los procesos de “mundialización” o “globalización”, “localización” y “glocalización” (Haesbert, 2004; Santos, 1994; Santos, 2000; 2002; Robertson, 1995); los “movimientos socio-territoriales” o de base territorial (Fernandes, 2005a; 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; Domínguez et al., 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. Ello se debe a que existen múltiples dispositivos generados por la implementación de este tipo de agricultura: el ahorro de mano de obra; 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 que desdibuja 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 respecto de otras agriculturas, como por ejemplo la campesina. Con la agricultura transgénica, en el mismo territorio, no pueden convivir otras agriculturas, y por su carácter dominante esta obliga a las otras al éxodo. Sin que todo esto signifique demonizar una tecnología, se quiere 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 manifiesta el encuentro de la agricultura hegemónica con la “otredad” y permite analizar los casos de contaminación junto con el “arrinconamiento”⁶ y desalojo de las familias campesinas, evidenciando los procesos emergentes y las expresiones de la nueva relación entre el modelo agroindustrial y las

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

agriculturas “otras” en un territorio determinado (así como lo fue en la década del ochenta 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).

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*⁷. 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 emergentes⁸ 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

7 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.

8 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”.

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”⁹ de agricultura, en el contexto de las transformaciones acontecidas en el agro argentino y paraguayo durante la década del noventa, 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 del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA, por sus siglas en inglés)¹⁰ (James, 2005), en 2005 el área implantada a nivel mundial con organismos genéticamente modificados (OGM) ascendía a 90 millones de hectáreas, estando el 98% de dicha superficie ubicada en sólo 6 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, EE.UU. (55,33% de la superficie mundial implantada con OGM), Argentina (19%), Brasil (10,44%) y Canadá (6,44%); y, por otra, China (3,66%), Paraguay (2%) e India (1,44%).

La superficie mundial implantada con OGM es destinada principalmente a cuatro cultivos: soja (60% del área OGM), maíz (24%), algodón (11%) y canola (5%). Por otra parte, al analizar la incidencia de los OGM en las áreas globales implantadas (OGM + no OGM) 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 (James, 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 resaltamos la significancia de los OGM en Argentina y Paraguay, países que los cultivan desde 1996 y 1999, respectivamente.

⁹ 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 con 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 reivindicaciones de los pueblos originarios y las comunidades rurales, entre otras.

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

Cuadro 1
Argentina y Paraguay. Estado de los OGM en el agro, 2004 (en %)

	Argentina	Paraguay
Superficie con transgénicos/OGM sobre superficie agrícola total	46,3*	40,0 (aprox.)**
Soja transgénica sobre el total de la superficie con transgénicos/OGM	86,0	100
Superficie con soja transgénica sobre la superficie total de soja cultivada	98,0	72,0
Soja transgénica exportada	90,0	75,0

Fuente: Elaboración propia con base en datos de ISAAA (James, 2005), la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA) y Brookes y Barfoot (2005).

* En términos absolutos son 16,2 millones de hectáreas.

** En términos absolutos representan 1,2 millones de hectáreas.

TRANSFORMACIONES EN PARAGUAY

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, en 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, pueden identificarse tres períodos en la historia del agro paraguayo: una agricultura estancada que predominó hasta la década del sesenta (Fogel, 2001); entre 1960 y finales de la década del ochenta, un proceso de modernización conservadora, cuyo fin estaba orientado a dar predominio a la empresa capitalista agropecuaria en la estructura agraria (Fogel, 2001); y, finalmente, en la década del noventa, 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 Viladesau, 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 otro–, 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 1.000 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 del setenta 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 del setenta, 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 incorpora la semilla de soja transgénica. A partir de ese 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 1999-2000 representó un aumento del 41% en relación a la del ciclo 1995-1996; mientras que en el ciclo agrícola 2004-2005 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 EE.UU., 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 de entre el 8% y el 10%. Para la campaña agrícola 2005-2006 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 deforestación de superficie boscosa.

Cuadro 2
Paraguay. Producción agrícola de soja

Ciclo agrícola	Superficie (ha)	Producción (tn)
1995-1996	833.005	2.394.784
1996-1997	939.852	2670.003
1997-1998	1.005.043	2.855.742
1998-1999	1.185.748	3.053.005
1999-2000	1.176.460	2.980.058
2000-2001	1.350.000	3.511.048
2001-2002	1.445.385	3.300.000
2002-2003	1.474.058	4.204.865
2003-2004	1.870.000	3.583.000
2004-2005	1.950.000	4.400.000

Fuente: 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, 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, que 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 2002-2003

	Superficie (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (tn/ha)
Región Oriental	1.474.148	4.204.865	2.853
Concepción	3.510	8.844	2.520
San Pedro	41.000	102.500	2.500
Cordillera	-	-	-
Guairá	4.001	10.003	2.500
Caaguazú	109.325	382.638	3.500
Caazapá	94.969	255.277	2.688
Itapúa	360.000	1.152.000	3.200
Misiones	-	-	-
Paraguarí	-	-	-
Alto Paraná	574.362	1.550.777	2.700
Central	-	-	-
Ñeembucú	-	-	-
Amambay	30.986	77.240	2.493
Canindeyú	255.995	665.587	2.600
Región Occidental	-	-	-
Presidente Hayes	-	-	-
Alto Paraguay	-	-	-
Boquerón	-	-	-

Fuente: Morínigo (2005).

Las estimaciones del área sembrada con los 13 principales cultivos en la campaña 2003-2004 ascienden a 3.557.337 hectáreas, de las cuales el 52,6% corresponde al área implantada con soja. La producción de soja

se concentra en la Región Oriental, principalmente en los departamentos de Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná, Caazapá y Canindeyú, donde en el año agrícola 2002-2003 se sembraron 1.394.651 hectáreas, lo cual representa el 94,6% de la superficie implantada en dicho año.

Cuadro 4
Producción agrícola estimada, año agrícola 2003-2004

Producto	Superficie (ha)	Producción (tn)
Soja	1.870.000	3.583.685
Maíz	440.000	1.120.000
Algodón	320.000	330.000
Mandioca	306.000	5.024.378
Trigo	325.000	682.500
Poroto	73.500	65.195
Caña de azúcar	69.943	3.637.000
Maní	34.926	33.180
Girasol	29.700	44.550
Arroz con riego	31.000	125.000
Tabaco	8.268	16.535
Sésamo	40.000	34.000
Tártago	9.000	10.800

Fuente: Morínigo (2005).

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 disminuido un 47,7%, mientras que en aquellos departamentos en los cuales la producción sojera está menos extendida se observa un incremento del 38,6% de la población rural.

Cuadro 5
Canindeyú. Producción de soja y población rural

	Habitantes área rural				Producción de soja (tn)
	1992	2002 (previsto)	2002 (real)	Diferencia (%)	
Sector Este					
Salto del Guairá	11.246	14.732	4.745	-67,8	59.445
Paloma	2.492	3.265	1.352	-58,6	33.703
Gral. Francisco Caballero Álvarez	21.644	28.354	6.019	-78,8	27.229
Nueva Esperanza*	–	–	6.985	–	s/d
Katueté*	–	–	4.042	–	63.568
Corpus Christi	15.492	20.295	11.732	-42,2	36.378
Total	50.874	66.645	34.875	-31.770 (-47,7%)	220.322
Sector Oeste					
Villa Igatimi	7.079	9.273	15.023	62,0	527
Curuguay	26.638	34.896	48.090	37,8	21.482
Ypejhú	2.420	3.170	3.977	25,4	1.362
Itanará	1.812	2.374	1.807	-23,9	543
Total	37.949	49.713	68.897	19.184 (38,6%)	23.914

Fuente: Morínigo (2005).

* 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, en el departamento de Concepción, en el cual hay una baja incidencia del cultivo de soja en el período 1999-2003, se deforestó 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 Canindeyú.

Cuadro 6
Deforestación, 1999-2003

Departamento	Superficie boscosa 1999 (ha)	Superficie boscosa 2003 (ha)	Deforestación 1999-2003 (ha)	Tasa anual de deforestación (ha)
Concepción	607.011	573.426	33.585	8.396
San Pedro	598.795	513.884	84.911	21.228
Caaguazú	365.268	293.093	72.175	18.044
Caazapá	287.951	230.847	57.104	14.276
Canindeyú	634.890	540.091	94.799	27.700
Total	2.493.915	2.151.341	342.574	89.644

Fuente: Morínigo (2005).

TRANSFORMACIONES EN ARGENTINA

Profundas transformaciones se produjeron durante la década del noventa en la sociedad argentina en general; y, en los mundos rurales, estas adquirieron aspectos específicos. En Argentina se ha consolidado un modelo agropecuario consecuente con las políticas neoliberales que estuvieron en auge en esos años. 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 (EAP) en 2002 era 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 produjo 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 EAP se redujo un 20,8%; es decir, existen hoy

87.668 EAP menos que en 1988, registrándose a su vez un aumento del 20,4% en la superficie media de las EAP, que pasó de 469 hectáreas en 1988 a 588 hectáreas en 2002. Incluso antes de la realización del CNA de 2002, algunos autores ya señalaban la singularidad de este proceso de desaparición de EAP, especialmente 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 OGM (soja RR, algodón BT y RR, y maíz BT y RR)¹¹, hecho que sucedió prácticamente en simultáneo con el 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 cabezas de ganado, mientras que la ENA de 2000 registra 48.674.400, es decir, hubo una variación negativa de 4.482.554 cabezas de ganado.

La extensión del monocultivo de soja transgénica implica 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

11 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 Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), “el Estado autoriza la producción y comercialización de la semilla y de los productos y subproductos derivados de esta, 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 semilla y otra), dado que la soja transgénica debió desplazar primero a la soja no transgénica para luego sí sustituir otros cultivos, o actividades o áreas disponibles.

tecnológico y productivo que podríamos definir como *agricultura industrial* o *agricultura sin agricultores*.

Los datos del CNA de 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 hectáreas, es decir, se verifica 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* (2002) la bautizó.

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, es decir, 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*¹²:

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 et al., 2005: 68).

¹² Para profundizar este tema, ver el trabajo realizado conjuntamente con el economista agrario Miguel Teubal (Teubal et al., 2005).

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 que en los años noventa 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 con 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 PIB de la producción de soja.
- Tanto en Argentina como en Paraguay el avance de los cultivos transgénicos, paradigmáticamente la soja, intensificó el uso de agroquímicos y maquinaria.
- La agricultura transgénica está 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 se extiende desde las regiones pampeanas hacia las extrapampeanas.
- Existe una tendencia a que 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

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, mediante el 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 en 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 en la actualidad. 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 hambre¹³, 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 y 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).

13 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 conscientes y sistemáticos para disminuir las tasas de natalidad”. Por el contrario, desde nuestra perspectiva, no se trata de la respuesta técnica a un problema político, sino de 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 agua¹⁴, 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 con base en 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 extrapola 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”¹⁵ (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 y, en épocas lluviosas, inundaciones al reducir el flujo de agua y drenajes (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 ese el único inconveniente 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 explo-

14 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 esto no fue posible se recurrió a la irrigación artificial, lo cual causó la salinización del suelo y la inundación de vastas áreas agrícolas.

15 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”.

ración 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.

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 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)¹⁶.

En las últimas décadas del siglo XX, el desarrollo de la ingeniería genética¹⁷ cobra relevancia, tanto en el ámbito de la investigación pura como

16 Aceptamos las imprecisiones técnicas del autor citado en torno de la fertilidad/inferilidad 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 que obliga a los agricultores a comprar nuevamente las semillas para la próxima cosecha.

17 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.

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 ochenta comienzan los primeros trabajos de aplicación de la biotecnología a la producción agropecuaria, obteniéndose los primeros productos entre principios y mediados de la década del noventa. En efecto, en 1994 la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) 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 el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) aprueban la soja tolerante al herbicida conocido como glifosato (soja RR). Desde ese entonces comienzan a ser producidos y comercializados los organismos genéticamente modificados (OGM), desarrollándose su producción principalmente en EE.UU. y Argentina. Actualmente se comercializan o se encuentran en proceso de desarrollo OGM con las siguientes cualidades: extensión de la vida comercial del producto; resistencia a condiciones ambientales agresivas (heladas, sequías, suelos salinos, etc.); tolerancia a herbicidas; resistencia a enfermedades; mayores cualidades nutritivas; y 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 OGM, o “transgénica”, producto de la Revolución Biotecnológica aplicada al agro. Cabe aclarar que este “salto”, el *boom* 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 industrial¹⁸. 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

18 La Revolución Verde se desencadena alrededor de los años sesenta, 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, y dependencia económica debido a los híbridos.

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 “externa- lidades”. Su éxito, en este sentido, está dado por el alto grado de adopción que tuvieron, especialmente la soja RR, que de algún modo evidencia 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 mexicano 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, 2001a: 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 Chaparro, 2004: 6).

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 podrían 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. Los resultados son 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 et al., 2005).

En un informe de la Jefatura de Gabinete de la 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 de la Nación Argentina, 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 clave 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 de la Nación Argentina, 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 1996-1997 la superficie cultivada con granos y algodón fue de 26.709.800 hectáreas, de las cuales sólo en el 0,2% de ellas se utilizaron semillas transgénicas; sin embargo,

durante la campaña 2002-2003 se utilizaron simientes modificadas genéticamente en el 50,8% de las 27.473.000 hectáreas 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 aquel en la conformación de un “cóctel”¹⁹. Según el técnico Robert Rolón, del área de agroecología de la ONG ambientalista Alter Vida de Paraguay, en Argentina, por ejemplo, aumentó un 330% la importación de herbicidas tras introducir la soja transgénica, y en Paraguay, por su parte, se incrementó un 820% 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 1997-1998 a 56 millones en 1998-1999, 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 la Red de Acción en Plaguicidas de América Latina (RAP-AL), Paraguay. Para 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 y Grupo de Reflexión Rural, 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 l/ha/año (Jefatura de Gabinete de la Nación Argentina, 2004). En efecto, como señala Gregorio 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

19 El tema del “cóctel” no es menor dado que, como señala Bigwood, “aunque el glifosato como 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’” (Bigwood, 2002: 3).

de hierbas, y es 10 veces mayor que el uso de herbicidas en sistemas de control integrado” (Campos, s/f: 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
Argentina. Mercado de fitosanitarios, evolución 2004-2005

Tipo de fitosanitario	Cantidad (millones de kg/l)	Valor (millones de dólares)*
Acaricidas	8,14	8,25
Curasemillas	2,44	32,55
Fungicidas	7,67	95,79
Herbicidas	182,32	636,65
Insecticidas	17,08	112,44
Varios	18,33	14,01
Total	235,99	899,69

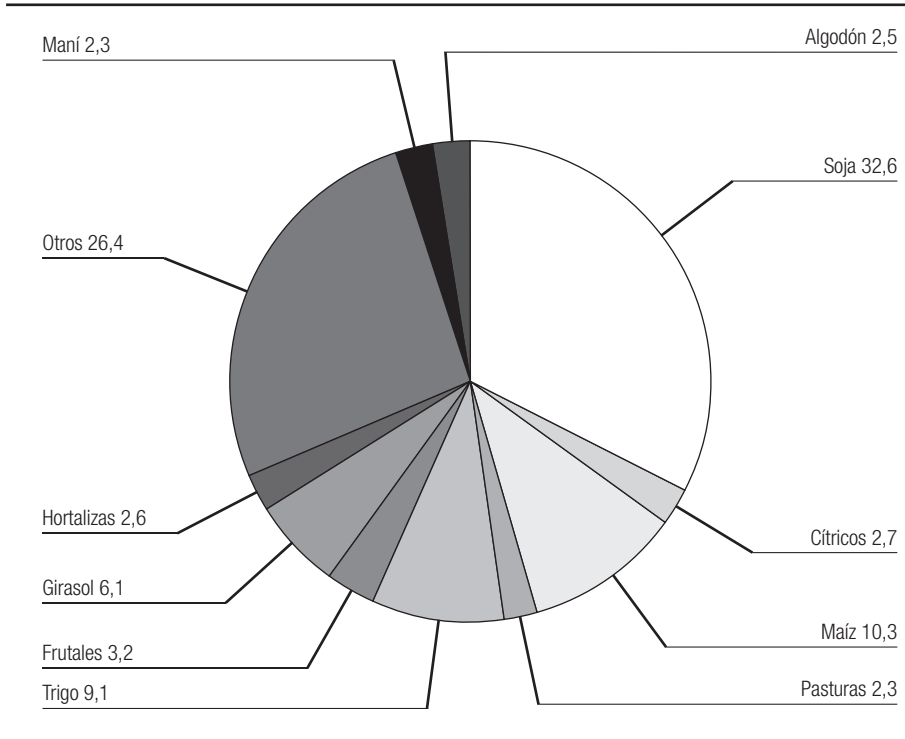
Fuente: Mercado Argentino de Productos Fitosanitarios, Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE)²⁰.

* Base: Precio neto contado a distribuidor, sin IVA.

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

20 Integran la CASAFE: BASF Argentina SA, Bayer Argentina SA, Brometan SRL, Cargill SACI, Chemiplant SA, Chemotecnica SA, Ciagro SRL, Crompton Química SA, Dow Agrosiences Arg. SA, Dupont Argentina AS, Agar Cross SA, Fitoquim SA, FMC Latinoamérica SA, ICONA SA, Industias Químicas OLEOSOL SA, Industrias TERMOP Argentina, ISK BRANCH Argentina SA, La Plata Cereal SA, LIPHA TEC Argentina SA, Monsanto Argentina SA, Nidera SA, Rizobacter Argentina SA, SC Johnson Prof. de Argentina SA, Summit Agro Argentina SA, Syngenta Agro SA, Tomen Corporation, National Starch y Chemical SA e YPF SA. Ver <www.msal.gov.ar/htm/site/pdf/Mercado-Argentino-Fitosanitario-2002.pdf>.

Gráfico 1
Argentina. Utilización de glifosato según producto, 2005 (%)



Fuente: Mercado Argentino de Productos Fitosanitarios, CASAFE.

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; Jefatura de Gabinete de la Nación Argentina, 2004). Para combatir estas resistencias se volvieron a utilizar 2,4-D, 2,4-DB, Atrazina, Paraquat, metsulfuron-metil e Imazetapyr, herbicidas altamente tóxicos, a los que el glifosato supuestamente debía reemplazar, algunos de ellos prohibidos en otros países (Benbrook, 2003; Joensen y Ho, 2004). Según Delucchi (2005: 7), 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”.

Además de la aparición de malezas resistentes han surgido 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 mediatubunda*, *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 (Pengue, 2003) 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. En efecto, según Ibáñez (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 estos han involucrado irritaciones dérmicas 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 de accidentes por toxicidad, de acuerdo con 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 por medio de pulverizaciones realizadas de manera terrestre, a través de “mosquitos”, o aérea, mediante avionetas. Los “mosquitos” pueden ser de arrastre o autopropulsados. Básicamente, se trata de un tanque colocado sobre una plataforma, 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, y 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 otros.

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 ocurre 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 2,4-D).
- Se registran distintos grados de impacto o afectación: malestares generales, intoxicaciones, enfermedades crónicas y, en algunos casos, la muerte inmediata.
- Las denuncias aparecen asociadas a la presencia de ONG 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 registramos sólo un caso, en Argentina²¹.

Si realizamos un tratamiento estadístico de la Base observamos que, en relación con el ámbito en que tuvo lugar el hecho de contaminación, un 79% se produjo en zonas rurales, un 14,5% 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 ocurren en áreas con cierta densidad poblacional (tal es el caso de los hechos registrados en zonas urbanas o periurbanas).

21 Se registraron los casos ocurridos hasta el 20 de febrero de 2007.

Cuadro 8
 Ámbito en que se dan los casos de contaminación, según país (%)

	Argentina	Paraguay	Total casos base
Rural	70,0	95,5	79,0
Periurbano	20,0	0,5	14,5
Urbano	10,0	0,0	6,5
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia según 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% 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 (%)

	Argentina (a)	Paraguay (b)	Total (a+b)
Con efectos en seres humanos	72,5	77,3	72,5
Con efectos en animales y cultivos	27,5	22,7	25,9
Total	100	100	98,4

Fuente: Elaboración propia según Base de Datos de Casos de Contaminación, 2002-2007.

A su vez, se puede verificar en la Base de Datos 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 es registrada como la principal causante de los hechos de contaminación.

Mapa 1
República del Paraguay
Casos registrados de contaminación por efecto de la agricultura transgénica



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 2
República Argentina
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. Nos resulta importante resaltar 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.
- Mayo de 2003-enero de 2007: en Costa Las Masitas y Gilbert, Gualeguaychú, Entre Ríos (Argentina), 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).
- Julio de 2003: en Tres de Febrero, 5° 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).
- Diciembre de 2003: en María 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).
- Marzo de 2004: en el Hospital de Urgencias de la ciudad de Córdoba (Argentina) 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” (citado en Flores Nasser, 2005).

- Marzo de 2004: en Villa Libertador San Martín, provincia de Entre Ríos (Argentina), muere un joven policía. Si bien las autoridades descartan que la causa haya sido la intoxicación, 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), mientras el joven 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.
- Mayo de 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).

Cuadro 10

Personas fallecidas y/o afectadas gravemente como consecuencia de la contaminación producida por cultivos transgénicos

	Personas afectadas grave o mortalmente	Porcentaje 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 según Base de Datos de Casos de Contaminación, 2002-2007.

IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGRICULTURA TRANSGÉNICA. UN ANÁLISIS A TRAVÉS DE DOS CASOS DE ESTUDIO

En los casos registrados hasta la actualidad se observa, a partir de la ocurrencia de las contaminaciones, la emergencia de acciones colectivas, ancladas tanto en procesos organizativos 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 OGM 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”²² 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 la selección se debe a que se trata 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 Datos 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.

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 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

²² Como ya se ha mencionado, es el nombre que se le da a la maquinaria utilizada para fumigar los sojales: el “mosquito” puede ser autopropulsado o de arrastre.

Mapa 3

República Argentina

Provincias seleccionadas para los estudios de caso: Chaco y Entre Ríos



Fuente: Elaboración propia.

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, no obstante, lo más probable 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 en 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 las 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 10 hectáreas, en la mayor parte de los casos con tenencia precaria de la tierra. Son agricultores 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 frente 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 por los efectos de los agroquímicos que se usan normalmente para la soja transgénica (2,4-D 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, 2,4-D. Frente a esta situación, los campesinos, por medio 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 del INCUPO, que tiene presencia en la provincia. Recordemos que esta zona tiene una larga historia de organización campesina. Las Ligas Agrarias de los años sesenta y setenta han tenido aquí una fuerte presencia, y funcionan como referencia obligada de las actuales organizaciones que tratan de defender los intereses y derechos de los productores. Incluso, cabe mencionar que en el mismo Lote 20, donde en la actualidad acontece 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, la prefectura naval y la 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, especialmente 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 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. Efectivamente, 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 “Bio-combustibles Entre Ríos” (Bioer), que radica “en el aprovechamiento integral de la soja como aceite para combustible y pellets para el sector avícola”²³. 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.

23 Ver <www.sagpya.mecon.gov.ar>.

Este escenario coloca a la provincia en un lugar de interés para el análisis que aquí proponemos²⁴. El avance del cultivo de soja es predominante frente a las demás actividades, que ceden a su paso. Cabe mencionar que se está dando un proceso en la provincia, al igual que en la vecina Santa Fe, por el cual 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. 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 en promedio se utilizan 16 litros por hectárea por año de glifosato, podemos calcular, en principio, que en Entre Ríos se aplican, solamente de 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 2,4-D).

Al analizar el caso específicamente detectamos que, en primer lugar, 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 2,4-D 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

24 El 25% de los casos de contaminación registrados en Argentina se concentra en esta provincia.

laven máquinas fumigadoras, como los “mosquitos”, en arroyos y ríos que desembocan en dicho río.

Aquí no ha habido acciones directas contra máquinas (“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 que se anuncien 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 el municipio no realiza –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 confección de este trabajo

cobran estado público los graves hechos de la localidad de Gilbert, departamento de Gualeguaychú. 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, la que debió ser abandonada.

Para analizar el impacto de la agricultura transgénica en la República de Paraguay hemos seleccionado el caso del asentamiento Arsenio Báez²⁵, ubicado en la Ruta 7 Km 245, en la localidad de José Domingo Ocampo, Departamento de Caaguazú.

La historia de este asentamiento es registrada por Quintín 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 SA. 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 hectáreas por parte de 120 familias de campesinos sin tierra, que fraccionan el predio y comienzan a construir sus viviendas. A partir de esta situación, 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). Existe 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 la servidumbre de paso. Sólo se puede pasar a pie o en moto, y no se permite la circulación de vehículos para sacar la producción.

25 El asentamiento lleva el nombre de Arsenio Báez en homenaje a uno 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 800 dirigentes campesinos muertos desde el regreso de la democracia en febrero de 1989.

Mapa 4
República del Paraguay
Departamento de Caaguazú



Fuente: Elaboración propia.

El asentamiento tiene 1 km de frente (sobre la ruta) y 7 km 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 “austríacos” 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 “austríacos” tienen 30 hectáreas de monte custodiadas 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 sólo 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 enfrentamiento debido a las distintas aristas que posee el caso (tierra, contaminación, vulneración de derechos, etcétera). Los empresarios hacen constantes denuncias de que los campesinos violan las leyes ambientales. Además, cierran tranqueras para evitar el paso de camiones que saquen la producción campesina, y han 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 “austríacos” 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 “austríacos”. 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 (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 autoabasto familiar y al mercado. En las chacras familiares pueden observarse principalmente maíz, poroto, mandioca, maní, zapallo, calabaza, pepino, 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 medio ambiente. 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 “austríacos”, 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 en el 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 la Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Trabajadoras Rurales e Indígenas (CONAMURI), en la difusión de la problemática de la expansión de los cultivos transgénicos y sus consecuencias, así como 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 Centro de Estudios e Investigaciones de Derecho Rural y Reforma Agraria (CEIDRA) de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, que les brinda asesoramiento en tema de tierras y lleva un registro de 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 ONG 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, 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 CONAMURI, la Federación Nacional Campesina, la Mesa Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas (MCNOC), la Organización Nacional Campesina (ONAC), el MCP y 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 le 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 por los problemas causados por la inoperancia de dicho gobierno (Galeano, 2003).

Proceso que culminaría en la conformación del Congreso Democrático del Pueblo²⁶. 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, en defensa de la banca pública y en 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 los 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 este puede lograr.

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 lo siguiente: ¿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?

26 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 –constituida por agrupaciones políticas de izquierda como el Partido de la Convergencia Popular Socialista, el Partido Comunista Paraguayo y el Partido Patria Libre, además de organizaciones gremiales como el Sindicato de Trabajadores de la Administración Nacional de Electricidad (SITRANDE), el Sindicato de Trabajadores Sociales y personalidades del ámbito de la cultura y del arte– y el 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 Partido Liberal Radical Auténtico (PLRA), la Federación Nacional Campesina, la Organización de Trabajadores de la Educación del Paraguay (OTEP), entre otros– (Parra y Soares, 2003).

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 pobrerío 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 1996-1997, 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 anteriormente 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 autopercepción y caracterización que hacen las familias afectadas del propio mundo de vida, y la visión que tienen las poblaciones afectadas sobre el “otro”, aquel 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 como responsables de la contaminación a empresarios “cordobeses” o “santafecinos”; de otro país, como para los campesinos de Paraguay, que señalan a los “brasileños” o los “austríacos”; o 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 las 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 quiénes 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 aquella que designan como “la mecanizada”. Es decir, conciben como ajena aquella agricultura que utiliza maquinaria, requiere uso intensivo de insumos y capital y 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 “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 aquellos 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 Báez, Caaguazú). Percepciones como estas 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 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, aquello que es como debe ser y aquello 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 esta 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 parece 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 este 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 máquina, meten todo veneno. Con una pasada de veneno queman todo, con una pasada de máquina 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 es, 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 del “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: impedir la circulación de mercancías, socavar el autoabasto, hostigamiento judicial y 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, etcétera; y 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 por perjudicar el autoabasto familiar mediante las pulverizaciones de cultivos de soja, las familias campesinas realizan presentaciones judiciales y acciones directas, siendo más efectivas estas últimas 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 de la provincia argentina del Chaco, para los campesinos del asentamiento paraguayo de Caaguazú dicha relación no se reconfigura en términos de exclusión, sino en una relación antagonica 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 descadearon, 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, ese 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 [...] 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 [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. Su 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 carneé, y ahí vimos el hígado, hecho pedazos, todo manchado, el hígado no era del color del hígado (Entrevista a campesino de Tres Isletas, Chaco).

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, Chaco).

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: 351), esta actitud es constante, puesto que “su actividad como observador no cesa nunca, de forma que siempre está registrando cambios y reflexionando sobre ellos”. 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. Quedan 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 cambió 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, 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. Ello 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, se registra 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 trata, 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, Entre Ríos: “Yo primero me sentí muy mal porque nadie me creía”.

En la planta urbana podés defender. Ahora en el campo no podés 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 aún, existen normas y leyes, pero estas no son aplicadas por las autoridades, que confiesan cierta impotencia en la implementación. 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.

Si no 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 puedan 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, cómo 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 corrían 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 un 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 inician 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 estos, 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”, etcétera). Este es el riesgo, esta 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 este 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 con base en 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 incumplimiento 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 et al.,

2005), y de que el modelo hegemónico de agricultura genera, en su expansión, *injusticia ambiental*²⁷.

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 et al., 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 [que] 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 microsociedad 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

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

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, 2005).

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). 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 esta 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 en ocasiones 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. En efecto, enmarcan lo sucedido en una estrategia más general que busca excluirlos. En los discursos de campesinos organizados de Argentina o de Paraguay, observamos 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. Así, 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 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*²⁸. 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– inhibe el desarrollo de otros tipos de agricultura basados 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

28 La “seguridad alimentaria” es entendida en términos del derecho de las personas al acceso a alimentos de calidad y en cantidad suficiente; mientras que por “soberanía alimentaria” entendemos el derecho de los pueblos a definir su propia política alimentaria (ver Domínguez et al., 2002; 2003).

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.

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. Así, 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 DATOS DE CASOS DE CONTAMINACIÓN DE ARGENTINA Y PARAGUAY

Incluimos aquí la base de datos de casos de contaminación por efecto de cultivos transgénicos que registramos en ambos países. Hemos hecho un pequeño resumen de cada uno.

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Aguapié	Paraguay	3/2006	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.
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 por la contaminación de los cursos de agua.
Avia Terai, Chaco	Argentina	12/2005	Humana	Periurbano	Cuarenta vecinos del Barrio Quebracho denuncian incumplimiento de la Ley de Biocidas. Pulverizaciones de sojas con glifosato que comienzan a 12 metros de los límites del barrio agravan los problemas de salud de un niño.
Bandera, Departamento Robles, Santiago del Estero	Argentina	1/2006	Vegetal	Rural	Un periodista del diario <i>El Liberal</i> hace pública la afección de 10 lotes cultivados con sorgo, maíz y algodón debida a las pulverizaciones con glifosato.
Barrio Buen Jesús, Distrito de Santa Rita, Itapúa	Paraguay	3/2006	Humana	Periurbano	Pobladores 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. Desde hace tres años se vienen denunciando estos hechos. Los síntomas más comunes son desmayos, mareos, malestar estomacal, piel enrojecida, tos, etcétera.

LOS SEÑORES DE LA SOJA

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
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.
Barrio Ituzaingó, Córdoba	Argentina	12/2003	Humana	Urbano	Gracias a las denuncias de las mujeres del barrio 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.
Barrio Padre Celso, Avellaneda, Santa Fe	Argentina	3/2005	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.
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 <i>Roundup</i> y 2,4-D en los sojales vecinos.
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, 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.
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.

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Colonia 213, Formosa	Argentina	2/2003	Vegetal	Rural	Distintos productores ven afectadas sobre todo sus chacras, con consecuencias extendidas en el tiempo que les impidieron cultivar por algunos años los lotes afectados.
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.
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.
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 hectáreas de cultivos de mandioca, algodón y maní.
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.

LOS SEÑORES DE LA SOJA

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Córdoba	Argentina	3/2004	Humana	Rural	En el Hospital de Urgencias de la ciudad 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.
Costa las Masitas, Gilbert, Gualeguaychú, Entre Ríos	Argentina	5/2003	Humana	Rural	Desde mayo de 2003 a 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 con agrotóxicos (glifosato) del agua (tanto del pozo como del arroyo Las Masitas que tiene su curso cerca de la casa).
Cululú, Santa Fe	Argentina	2005	Humana	Rural	Por información de productores beneficiarios de programas gubernamentales se tiene conocimiento de la existencia de al menos una familia contaminada, con afecciones graves sobre todo en los niños, por efecto de las fumigaciones en sojales.
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.
El Eucaliptal, Reconquista, Santa Fe	Argentina	1/2006	Animal y vegetal	Rural	Un productor denuncia pulverizaciones aéreas que afectan a especies nativas reforestadas y animales silvestres.

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Gancedo, Chaco	Argentina	1/2003	Humana	Urbano	Se denuncia desde distintos sectores (legisladores, intendente, Fuerza Aérea, ONG, 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.
General Necochea y Las Breñas, Chaco	Argentina	1/2005	Humana y vegetal	Rural	Dos productores ven afectados sus cultivos de algodón por las pulverizaciones aéreas y terrestres con glifosato y 2,4-D (a pesar de que su uso está prohibido en la provincia). Familiares de uno de ellos presentaron mareos y cólicos digestivos.
Gualeguaychú, Entre Ríos	Argentina	2/2004	Humana y animal	Rural	Se registra mortandad de peces y aves, y también que la intoxicación de 15 personas (dolor de cabeza, vómitos y mareos) con posterioridad a la fumigación de sojales.
Juan O'Leary, Alto Paraná	Paraguay	2/2003	Animal	Rural	Se detecta mortandad de peces puesto que los productores de soja (sobre todo brasileños), además de fumigar, lavan la maquinaria en los arroyos.
Kaguare'i, Fassardi, Guairá	Paraguay	1/2004	Vegetal	Rural	Desde la senaduría se detecta contaminación con agroquímicos en la zona.
Katueté, Canindeyú	Paraguay	1/2004	Humana	Rural	Luego de haberse bañado en un balneario de la zona, 7 personas registraron resultado positivo en los estudios de intoxicación por efecto de productos organofosforados.
Km 10 Monday, Alto Paraná	Paraguay	12/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Cinco niños resultan intoxicados y se detectan, además, la muerte de gallinas y la destrucción de hortalizas.
Km 18, Encarnación, Itapúa	Paraguay	1/2004	Humana y animal	Rural	Vecinos denuncian la contaminación del arroyo por agroquímicos utilizados en los cultivos de soja. Varios niños resultan afectados y se registran peces y animales de corral muertos.

LOS SEÑORES DE LA SOJA

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
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 brasileños.
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 2.000 hectáreas de soja, perjudicando árboles y animales.
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.
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 del paraíso, sobre todo en el perímetro lindante con los inmensos campos de soja de la zona.
Las Petacas, Santa Fe	Argentina	10/2006	Humana	Rural	Vecinos autoconvocados de la localidad hacen público el hecho de que se está intoxicando con glifosato y 2,4-D a niños empleados como "banderilleros" en los campos donde se fumiga soja RR.
María 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.
María Auxiliadora, Itapúa	Paraguay	12/2003	Humana	Rural	Un niño es internado 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 neumopatía (enfermedad pulmonar).

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Napenay, Chaco	Argentina	2005	Humana, animal y vegetal	Rural	Pequeños productores organizados denuncian pérdidas de cultivos y animales menores, así como problemas de salud (dolor de cabeza, respiratorios, etc.) por efecto de fumigaciones en los grandes sojales.
Paraná, Entre Ríos	Argentina	2/2004	Vegetal	Periurbano	En el cinturón verde de la capital de la provincia se registraron 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.
Pellegrini, Santiago del Estero	Argentina	4/2005	Humana y vegetal	Rural	Ciudadanos del departamento, 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.
Pirapey 35, Edelira, Itapúa	Paraguay	1/2003	Humana	Rural	Una familia campesina es afectada y muere un niño a causa de intoxicación con glifosato más cipermetrina producida por fumigación en campos de soja vecinos.
Pirapo'i, Itapúa Poty	Paraguay	3/2006	Humana	Rural	En la compañía Pirapo'i nacieron 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 Ministerio de Salud Pública, Dr. Ricardo Pont, declaró que "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".

LOS SEÑORES DE LA SOJA

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Piray, Misiones*	Argentina	2004	Humana	Rural	Familias de productores campesinos que ocupan las banquinas vecinas de los cultivos de pino son afectadas por las fumigaciones con glifosato para desmalezar (fallece una niña por Linfoma No-Hodgkin).
Quimilí, Santiago del Estero	Argentina	1/2005	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.
Rosario del Tala y Maciá, Entre Ríos	Argentina	3/2006	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.
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.
San Ignacio, Misiones	Argentina	2/2004	Humana	Rural y urbano	Distintas organizaciones campesinas y vecinales denuncian estar siendo afectadas por pulverizaciones con agroquímicos en los cultivos cercanos.
San Javier, Santa Fe	Argentina	2005	Animal y vegetal	Rural	Varias familias de pequeños productores de la asociación que los reúne señalan haber sido afectadas 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 un año).

* Aunque aquí no se trate de cultivos transgénicos, sí 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).

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
San Pedro del Paraná, Itapúa	Paraguay	12/2003	Humana, animal y vegetal	Rural	Se pierden cultivos, mueren animales e incluso fallece 1 menor y otras 7 personas son internadas, de un total de 300 familias afectadas en 500 hectáreas. Se detectan glifosato y carbonatos tóxicos en el agua y en la orina de pobladores.
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 organofosforados y arsénico.
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.
Tres de Febrero, 5° 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 brasileños por haber sido afectados por las fumigaciones de la soja.
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.
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.
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.

LOS SEÑORES DE LA SOJA

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Vaquería, Caaguazú	Paraguay	1/2004	Humana	Rural	Campesinos denuncian que las fumigaciones que realizan en los sojales cercanos están produciendo enfermedades en la piel, especialmente en niños.
20 de Mayo, Minga Porá, Alto Paraná	Paraguay	6/2003 y 2/2004	Humana, animal y vegetal	Rural	Se registra 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.
Villa Libertador San Martín, Entre Ríos	Argentina	3/2004	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).
Villa Minetti, Santa Fe	Argentina	2/2005	Animal y vegetal	Rural	ONG denuncia que más de 20 familias campesinas que ocupan 100 hectáreas rodeadas de campos de soja vieron afectados los cursos y napas de agua por la aplicación de agroquímicos.
Villa Urquiza, Entre Ríos	Argentina	12/2002	Humana y animal	Periurbano	Con base en testimonios recogidos, se registra que al menos una familia de la localidad que habita cercana a campos de soja sufrió los efectos de fumigaciones áreas y terrestres con el cóctel de glifosato y 2,4-D, causándole problemas de salud, muerte de animales de granja, secado de frutales, etcétera.
Villaguay, Entre Ríos	Argentina	2004	Humana, animal y vegetal	Rural	Según el relato de campesinos y de miembros de ONG se han producido varios casos de contaminación de huertas y frutales por fumigaciones aéreas en campos de soja RR.

Lugar	País	Fecha	Tipo	Ámbito	Descripción breve
Villaguay, Entre Ríos	Argentina	2/2007	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.
Ypekúa, Repatriación, Caaguazú	Paraguay	1/2004	Humana, animal y vegetal	Rural	Campesinos denuncian contaminación (llagas, vómito, mal de ojo, dolores de cabeza, etc.) por agroquímicos utilizados por los menonitas en los cultivos de soja.
Ara Pyahu, San Pedro	Paraguay	12/2006	Humana	Rural	Una mujer resulta intoxicada por la pulverización en lotes de soja vecinos.
Tajy Kare, San Pedro	Paraguay	2/2005	Humana	Rural	En un asentamiento rodeado por sojales varios campesinos son afectados por las fumigaciones.
Capi'ibare, San Pedro	Paraguay	11/2006	Animal	Rural	Familias campesinas observan malformaciones en las pariciones de sus animales de granja.

Fuente: Elaboración con base en Palau Viladesau (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?” en <www.rap-al.org/news_files/LA%20SOJA%20pronunciamiento%20ALTERVIDA.doc>.
- Altieri, Miguel A. 2003 “Dimensiones éticas de la crítica agroecológica a la biotecnología agrícola” en *Acta bioeth.*, Vol. 9, N° 1.
- Amorín, Carlos 1999 *Las semillas de la muerte* (Montevideo: REL-UITA).
- Ascelrad, Henri 2006 “Las políticas ambientales ante las coacciones de la globalización” en Alimonda, Héctor (comp.) *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana* (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 Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (coords.) *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad* (Buenos Aires: Alianza).
- BASE-IS y Grupo de Reflexión Rural 2006 “El uso indiscriminado de los agrotóxicos y su efecto en la población campesina” en <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* (Winnipeg, Manitoba: International Institute for Sustainable Development-IISD).
- 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” en <www.ecoportel.net/articulos/glifosato.htm>.

- Brookes, Graham y Barfoot, Peter 2005 *GM crops: the global socio-economic and environmental impact. The first nine years 1996-2004* (Londres: PG Economics LTD).
- Campos, Gregorio A. s/f “Los alimentos/cultivos transgénicos: una aproximación ecológica” en <www.axtom.modwest.com/cima/ficword/pap040426a.doc>.
- Caputo, Luis 1996 “Rasgos macroeconómicos generales del Paraguay. Estructura Agraria”, BASE-IS, Asunción, Documento de Trabajo N° 80.
- 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>.
- Delucchi, Julio E. 2005 “Situación de los cultivos RR en Argentina” en <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”, 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”, 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 resistencias sociales, ecos en la ciudad* (Buenos Aires: Alianza).

- Fernandes, Bernardo Maçano 2000 *A formação do MST no Brasil* (São Paulo: Vozes).
- Fernandes, Bernardo Maçano 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, N° 121.
- Fernandes, Bernardo Maçano 2005a “Movimentos socioterritorias e movimentos socioespaciais. Contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais” en *OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) N° 16, enero-abril.
- Fernandes, Bernardo Maçano 2005b “Questão agrária: conflitualidade e desenvolvimento territorial” en *Revista Nera* (São Paulo: UNESP).
- Flores Nasser, Eugenia 2005 “Agroquímicos, difíciles de controlar” en *La Voz del Interior* (Córdoba) 30 de enero. En www.estrucplan.com.ar/Secciones/Noticias/Noticia.asp?Codigo=2118.
- Fogel, Ramón 2001 “La estructura y la coyuntura en las luchas del movimiento campesino paraguayo” en Giarracca, Norma (comp.) *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* (Buenos Aires: CLACSO).
- Fogel, Ramón 2005 “La guerra de la soja contra los campesinos en Tekojoja” en *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.
- 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.
- Galeano, Jorge 2003 “Movimiento campesino hoy. Conquistas y derrotas en un contexto contradictorio de crisis social y política” en *NOVAPOLIS* (Asunción) N° 2, febrero.
- Galeano, Jorge 2005 “Análisis del problema agrario y escenarios futuros” en *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, Darío 2004 “La soja, la salud y la gente” en www.unl.edu.ar/santafe/museocn/la_soja_la_salud_y_la_gente.doc.

- Giarracca, Norma y Wahren, Juan 2005 “Territorios en disputa: iniciativas productivas y acción política en Mosconi, Argentina” en *OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) N° 16, enero-abril.
- Giarracca, Norma; Gras, Carla y Barbetta, Pablo 2005 “De colonos a sojeros” en Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (coords.) *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad* (Buenos Aires: Alianza).
- Giarracca, Norma; Mariotti, Daniela; Barbetta, 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.
- 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, Rogério 2004 *O mito da desterritorialização* (Río de Janeiro: Bertrand).
- Hintze, Susana 1997 “Apuntes para un abordaje multidisciplinario del problema alimentario” en *Cadernos de Debate* (Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP) Vol. V.
- Ibáñez, Mario 2002 “¿Qué usan en Colombia? El nuevo agente naranja. Efectos sobre la salud y el ambiente de herbicidas que contienen glifosato” en <www.rebellion.org>.
- INDEC 1988 “Censo Nacional Agropecuario 1988” en <www.indec.gov.ar>.
- INDEC 2002 “Censo Nacional Agropecuario 2002” en <www.indec.gov.ar>.
- James, Clives 2004 “Situación global de los cultivos transgénicos/GM comercializados: 2004”, Resumen Ejecutivo ISAAA, disponible en <www.isaaa.org> acceso 11 de octubre de 2005.
- James, Clives 2005 “Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2005” en *ISAAA Brief* (Ithaca, NY: ISAAA) N° 34.
- Jefatura de Gabinete de la Nación Argentina 2004 “Informe del Jefe de Gabinete de Ministros Doctor Alberto Ángel Fernández a la

- Honorable Cámara de Diputados de la Nación” en
<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) N° 147-148, enero-febrero.
- Joensen, Lilian y Semino, Stella 2004 “Argentina: estudio de caso sobre el impacto de la soja RR” en <www.peoplesearthdecade.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/havanarisk/documents.html>.
- Leff, Enrique 2001a “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 2001b “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 2005 “La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable. Economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza” en *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, N° 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* (Londres: Routledge).
- Mato, Daniel 2004 "Redes transnacionales de actores globales y locales en la producción de representaciones de ideas de sociedad civil" en Mato, Daniel (comp.) *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 2003 "De la protesta social al movimiento campesino" en *NOVAPOLIS* (Asunción) N° 2, febrero.
- Morínigo, José Luis 2005 "La matriz histórica del problema de la tierra en la sociedad paraguaya" en *NOVAPOLIS* (Asunción) N° 10, agosto-diciembre.
- Otero, Gerardo 2004 *¿Adiós al campesinado? Democracia y formación política de las clases en el México rural* (México DF: Universidad Autónoma de Zacatecas/Simón Fraser University/Miguel Ángel Porrúa).
- Palau Viladesau, Tomás 2003 "Políticas agrarias en el Paraguay" en *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 *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 *OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) N° 13, enero-abril.
- Parra, José y Soares, Camilo 2003 "Movimiento gremial campesino y organización política revolucionaria: apuntes de una atribulada relación" en *NOVAPOLIS* (Asunción) N° 2, febrero.

- Pascuali, María Eugenia 2006 “Mercado en el aire” en *La Voz del Interior* (Córdoba) 29 de abril.
- Pengue, Walter 2000 *Cultivos transgénicos. ¿Hacia dónde vamos?* (Buenos Aires: Lugar Editorial/UNESCO).
- Pengue, Walter 2003 “El glifosato y la dominación del ambiente” en *Biodiversidad* (Montevideo) N° 37, julio.
- Pengue, Walter 2004 “El modelo de agricultura industrial intensivo” en *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 *OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) N° 8, septiembre.
- Riquelme, Quintín 2003 *Los sin tierra en Paraguay. Conflictos agrarios y movimientos campesinos* (Buenos Aires: CLACSO).
- Robertson, Roland 1995 “Glocalization, time-space and homogeneity-heterogeneity” en Featherstone, Mike; Lash, Scott y Robertson, Roland (eds.) *Global modernities* (Londres: Sage).
- Santos, Boaventura de Sousa 2000 *A crítica da razão indolente. Contra o desperdício da experiência* (São Paulo: Cortez).
- Santos, Boaventura de Sousa 2002 “Los procesos de globalización” en Santos, Boaventura de Sousa (org.) *La globalización y las ciencias sociales* (São Paulo: Cortez).
- Santos, Milton 1994 “O retorno do território” en Santos, Milton et al. (orgs.) *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”, III Congreso Argentino y Latinoamericano de Antropología Rural, Tilcara, Jujuy, 3 al 5 de marzo.
- Silva, Simone Rezende da 2004 “Questão agrária em Camburi: território, modo de vida e problemas fundiários” en Giarracca, Norma y Levy, Bettina (comps.) *Ruralidades latinoamericanas. Identidades y luchas sociales* (Buenos Aires: CLACSO).

- 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 Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (coords.) *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.ecoportat.net/content/view/full/45942>.

Hugo Florencio Centurión Mereles*

AVANCE DE LA AGRICULTURA TRANSGÉNICA

Impactos socioculturales y económicos en comunidades campesinas e indígenas del Este paraguayo, entre la pervivencia y el ocaso

*Cuando Ñane Ramói Jusu pa pa deje de
escuchar las plegarias, será el momento
en que el mundo desaparezca.*

Afirmaciones de un Tekoaruvixa Tavyterä

NOTAS INTRODUCTORIAS

La agricultura como actividad económico-productiva tiende en la actualidad a desarrollarse por sendas paralelas. En la mayoría de los casos, compitiendo por los recursos naturales, generando en su mayor parte conflictos latentes o abiertos por la lucha en el dominio por los recursos productivos, o por los efectos directos o colaterales que trae aparejada la supremacía de ciertas tecnologías del tipo biotecnológico sobre aquellas que se basan fundamentalmente en los conocimientos tradicionales o la tecnología de proceso.

La sustentabilidad de las comunidades campesinas está en gran medida determinada por las funciones económicas, culturales, sociales

* Licenciado en Pedagogía por la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Maestría en Desarrollo con especialización en Antropología y Sociología Ambiental por la Universidad Nacional de Asunción. Premio de Antropología Dra. Branislava Susnik, año 2000. Investigador del Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios.

y políticas que estas puedan continuar desarrollando en el futuro. En el plano económico esa viabilidad depende del acceso a la tierra y de su eficacia económico-productiva, que está en función de su capacidad para producir, comercializar, capitalizar y distribuir ingresos a los miembros de la comunidad, por lo que debería buscarse retener excedentes en una perspectiva de mediano plazo.

La oferta tecnológica moderna, particularmente la disponible para la agricultura empresarial (aplicación de agroquímicos, mecanización, uso de semillas mejoradas, etc.) se ha demostrado incompleta, pues no se ha logrado de manera amplia y sostenida mejorar la productividad agropecuaria y detener el acelerado deterioro de los recursos naturales. Se ha producido una modernización incompleta del agro, y ese camino no resuelve el problema de la baja productividad de los recursos.

Se trata, por tanto, de analizar las respuestas que dan los dos tipos de unidades productivas (empresarial y campesina), según sus características y condicionantes endógenos, a los distintos contextos inmediatos.

El aumento del cultivo de soja, que va generando cambios en la estructura de la tenencia de la tierra con el creciente uso de agroquímicos en las parcelas, además de ser una de las principales causas de migración a las ciudades y del aumento de las desigualdades sociales, hoy se ha convertido en una preocupación por los efectos dañinos en otras dimensiones: sociales, económicas, ideológicas, trascendentes, culturales y políticas. En el presente trabajo se analizará cuáles han sido los impactos socioculturales y económicos de la introducción de la agricultura transgénica en el Paraguay, prestando especial atención a la parte cultural, considerando a los actores (el grupo empresarial) y en particular a los grupos más vulnerables, como ser las comunidades campesinas e indígenas. El trabajo se centra en la zona este del Paraguay, en los departamentos de Itapúa y Alto Paraná, por ser los pioneros en la colonización del territorio este paraguayo para el cultivo de soja. En esta zona, prácticamente, la frontera agrícola se halla agotada, y existe una mayor presión por parte de colonos brasileños por el recurso tierra.

La investigación para el presente estudio fue llevada a cabo en dos comunidades campesinas, Pirapey Km 57 y Taguató, ambas en el departamento de Itapúa; así como también en dos comunidades Mbyá-Guaraní, Jukerí, en el departamento de Itapúa, y Puesto Kué, departamento de Alto Paraná, por ser dos comunidades muy atomizadas, que viven prácticamente en medio de cultivos transgénicos. Mientras estas dos comunidades eran los sitios principales de investigación, las informaciones recopiladas en otras comunidades proveyeron de una gran perspectiva acerca de los cambios socioculturales y económicos producidos con el avance de los cultivos transgénicos, así como de las relaciones intra e interétnicas.

Entre los autores que han hecho importantes aportes al análisis de los procesos agrarios desde principios de siglo XX cabe citar a Eligio Ayala, quien ha investigado profundamente el tema agrario en el Paraguay. Fruto de esas investigaciones fueron los ensayos *Migraciones y Evolución de la Economía Agraria en el Paraguay*, escritos ambos entre 1913 y 1915. Otro clásico dentro de la misma línea es Carlos Pastore (1972), que con su libro sobre la lucha por la tierra hizo un aporte significativo para la comprensión del complejo mundo rural. Otras investigaciones siguieron a las anteriores, entre las cuales se destacan, entre otras, las de Ramón Fogel, de 1982 y 1990; Luis Galeano, de 1982 y 1990; Tomás Palau y María Victoria Heikel, de 1987; Domingo Rivarola, de 1982; y Daniel Campos, de 1982 y 1992. Todas ellas han arrojado resultados esclarecedores sobre el sector agrario paraguayo desde el punto de vista teórico y también empírico (Riquelme, 2003: 11).

En lo que respecta al tema del cultivo de transgénicos específicamente, existen pocos estudios, entre los que resaltan los trabajos realizados por Palau et al. (1986) y, últimamente, el de Fogel y Riquelme (2005); en lo que respecta a los cambios socioculturales entre indígenas y campesinos, se pueden citar los trabajos de Cadogan (1960; 1967), Domínguez (1966), Bartolomé (1969), Fogel (1989; 1992), Hay (1999) y Centurión Mereles (2000).

Varias preguntas se plantean con respecto al tema; entre ellas: ¿se pueden producir transgénicos sin que ello implique un fuerte impacto sociocultural y económico sobre la población? ¿Las comunidades son sólo mantenidas por los campesinos como refugios, donde las esperanzas de los que permanecen se van restringiendo forzosa y necesariamente a una reproducción de la pobreza? ¿Está el campesinado paraguayo en condiciones de adoptar una agricultura transgénica? ¿Podría la agricultura transgénica ser fuente de ocupación para la abundante mano de obra campesina? ¿La escala de operación de las unidades productivas campesinas es compatible con el desarrollo de la agricultura transgénica?

La importancia del estudio radica en la incorporación de los impactos socioculturales y económicos de la agricultura transgénica a las políticas públicas, lo cual constituye un paso esencial hacia el manejo eficiente de los recursos naturales y para la formulación de estrategias prácticas de manejo sustentable. En ese sentido, la identificación de los efectos e impactos negativos por los propios actores involucrados permitirá la formulación de estrategias y acciones de mitigación, dado que el problema ya está instalado.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El objetivo general de este trabajo es investigar el impacto de la agricultura transgénica en su dimensión sociocultural y económica en el Paraguay, en los casos de los departamentos de Itapúa y Alto Paraná. Se parte del supuesto de que el avance de la agricultura a gran escala y la modalidad que estos procesos asumen están relacionados con los cambios en la región, como ser: la estructura productiva, lo sociocultural, y el comportamiento en cuanto al uso y manejo de los recursos naturales de los actores sociales.

Planteamos el siguiente problema para el desarrollo del trabajo: ¿qué incidencia tiene la expansión de la agricultura transgénica en las comunidades campesinas e indígenas, cuando correlativamente se expande la pobreza y exclusión de esas comunidades?

A nivel general, se parte de la hipótesis de que la agricultura transgénica, tipificada como “empresarial moderna”, es una forma de producción dominante que subordina al modo de producción campesino. Siendo ello así, los distintos modos y grados de subordinación expresan el grado de penetración del capitalismo en el campo, así como el rol que el sistema en su conjunto le asigna a la agricultura campesina, como parte integrante del sistema de acumulación.

La constatación empírica nos enseña que los contextos inmediatos donde se ubica la pequeña producción son escenarios que muestran diferentes modalidades y grados de articulación entre dichas unidades y los agentes económicos (agro-industria, agro-exportación, capital comercial y financiero, etcétera). Estas modalidades de articulación suelen constituir expresiones de subordinación generadas por las formas más dinámicas de penetración del capitalismo en el campo, o bien mostrar la ausencia de dicha penetración.

A partir del objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar a las poblaciones de los departamentos paraguayos de Alto Paraná e Itapúa a partir de determinadas variables: composición étnica, rama de actividad, dotación de recursos productivos y estratificación socioeconómica.
- Dimensionar el nivel de concentración de la tierra en poder de la agricultura transgénica y los conflictos generados a raíz de la lucha por el dominio de los recursos.
- Dimensionar el proceso de incorporación de los productores que practican la agricultura transgénica en las comunidades locales, analizando su comportamiento y actitud hacia las poblaciones locales, y enfatizando el aspecto cultural. Se parte del supuesto

de que la identificación con una cultura es una necesidad humana básica.

- Identificar factores socioeconómicos y culturales asociados al cambio dentro de las comunidades en estudio, referidos a la expansión de la agricultura transgénica.
- Estudiar los cambios culturales, en especial en cuanto al uso y manejo de los recursos naturales y al proceso migratorio de las colectividades en estudio, generados por la expansión de la agricultura transgénica.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El cumplimiento del objetivo general y de aquellos específicos del estudio sugiere complementar técnicas cualitativas y cuantitativas. El trabajo cualitativo encarado parte de la revisión bibliográfica y periódica existente sobre la temática, y de una discusión teórica amplia, en que se prioriza la recolección y análisis de los datos; esto es, los datos-fuentes contenidos en la *Encuesta Permanente de Hogares* y el *Censo Nacional de Población y Viviendas* (2002). Con esto se busca la complementación del equipo de trabajo para una profundización en el tema y de los métodos cuantitativos y cualitativos.

Como el estudio se centra especialmente en las transformaciones y cambios culturales que se generan a partir de la introducción y posterior expansión de la agricultura transgénica, en la recolección de datos básicamente se utilizan las herramientas del Diagnóstico Rural Participativo (DRP), dejando de lado el análisis puramente económico, que toma sólo en cuenta los costos y beneficios para determinar su contribución para el crecimiento/eficiencia de la economía, independientemente de quiénes sean los beneficiarios.

Las herramientas del DRP que se mencionan a continuación son las que se utilizan, y se realiza la adaptación de las ya existentes o la creación de nuevas, de acuerdo con las necesidades: mapa de la comunidad, transectos, mapa de la finca, historia de la comunidad, líneas de tendencia, calendario de actividades o estacional, reloj 24 horas, diagrama institucional, análisis de conflicto, entrevistas semiestructuradas.

Además de las herramientas mencionadas, se aplica una encuesta a una muestra representativa de la comunidad, considerando los diferentes grupos de familias, origen, distribución geográfica, tipos y usos de los recursos naturales, tipos de explotaciones o principales rubros productivos. Esto es reforzado con la técnica de la observación participante, que, tal como queda expresado en su nombre, consiste en captar la realidad social y cultural de una sociedad o grupo social determinado, mediante la inclusión del investigador en el colectivo objeto de su estudio.

FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A los efectos de recabar la información necesaria de modo de cubrir los distintos aspectos de la investigación, se partió de la revisión bibliográfica existente sobre la agricultura transgénica y los cambios culturales con un seguimiento periodístico de distintos diarios de distribución nacional durante la última campaña agrícola. Se trabajó igualmente con los materiales estadísticos de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), y con mapas e imágenes satelitales provenientes de organismos oficiales y no gubernamentales dedicados al estudio de la ecología y el medio ambiente.

Otras fuentes de información primaria fueron: las entrevistas semiestructuradas a informantes clave (líderes políticos, empresarios locales, funcionarios públicos, autoridades municipales y departamentales, líderes religiosos, colonos brasileños y líderes locales), la aplicación de etno-encuestas en las comunidades, la observación participante y, especialmente, el Diagnóstico Rural Participativo (DRP).

ACLARACIONES CONCEPTUALES

No es la intención de este trabajo hacer un estudio de la noción de cultura en las ciencias sociales, pero considero importante algunas definiciones, como la de Edward Tylor (1832-1917), antropólogo británico, por ser la primera definición del concepto etnológico de cultura:

Cultura o civilización, tomadas en su sentido etnológico más extenso, es todo complejo que comprende el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y las otras capacidades o hábitos adquiridos por el hombre en tanto miembro de la sociedad (Tylor, 1871).

Esta definición, aunque clara y simple, necesita algunos comentarios. En primer lugar, no es normativa sino puramente descriptiva y objetiva, y rompe con las definiciones restrictivas e individualistas al considerar a la cultura una expresión de la totalidad de la vida del hombre, quien en su dimensión colectiva la va adquiriendo (y no por herencia biológica), sin olvidar que su origen y características son en parte inconscientes.

Si bien existen muchos enfoques de la cultura por parte de antropólogos, es importante detenernos en el análisis estructural de Levi-Strauss, ya que el tema de la totalidad cultural fue retomado por él, quien define de este modo la cultura:

Toda cultura puede ser considerada como un conjunto de sistemas simbólicos en los que en primer rango se sitúan la

lengua, las reglas del matrimonio, las relaciones económicas, el arte, la ciencia, la religión. Todos estos sistemas tienen como objetivo expresar ciertos aspectos de la realidad física y de la realidad social y, más aún, las relaciones que estos dos tipos de realidades mantienen entre sí y que los sistemas simbólicos mantienen unos con otros (Levi-Strauss, 1950: XIX).

La antropología estructural se dio como tarea encontrar lo que es necesario para la vida social, los materiales culturales siempre idénticos de una cultura a otra, las “invariantes” culturales, que son finitos por la psiquis humana. A partir de allí, establece las posibles estructuraciones de los materiales culturales, de cantidad limitada, es decir, las que crean la diversidad cultural aparente y, por lo tanto, la invariabilidad de los principios culturales fundamentales.

Herskovits (1964), en la concepción funcionalista, parte de una concepción distinta de cultura, según la cual los elementos constitutivos se interrelacionan entre sí y configuran un molde o *pattern* que es afectado en su totalidad por la variación de cada uno de los elementos. Así, el contacto entre culturas deja de entenderse como el requisito necesario y suficiente para la difusión de rasgos aislados, para pasar a convertirse simplemente en un marco creador de posibilidades de incorporación de elementos nuevos.

Otro aporte de Melville Herskovits, cuando forma parte, con Robert Redfield y Ralph Linton de un comité encargado de organizar la investigación sobre los hechos de aculturación, es la clarificación semántica de este término, en su célebre *Memorándum para el estudio de la aculturación*, de 1936, en el que sostiene:

La aculturación es el conjunto de fenómenos que resultan de un contacto continuo y directo entre grupos de individuos de culturas diferentes y que inducen cambios en los modelos (*patterns*) culturales iniciales de un grupo o de los grupos.

Según el *Memorándum*, la aculturación debe distinguirse del cambio cultural, pues no es más que un aspecto de este: en efecto, el cambio cultural también puede ser el resultado de causas internas.

Pierre Bourdieu raramente recurre al concepto antropológico de cultura, utilizando en sus escritos la palabra “cultura” en un sentido más estrecho y más clásico que remite a las creaciones artísticas, pues se dedicó a elucidar los mecanismos sociales que las originan y que explican los diferentes modos de consumo de la cultura según los grupos sociales.

Bourdieu, cuando se refiere antropológicamente a la cultura, recurre a otro concepto, el de “habitus”.

[Los habitus son] sistemas de disposiciones duraderas y transmisibles, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes, es decir, en tanto principios generadores y organizadores de prácticas y de representaciones que pueden ser objetivamente adaptadas a su objetivo sin suponer una meta consciente de fines y el dominio expreso de las operaciones necesarias para alcanzarlos (Bourdieu, 1980: 88).

Las disposiciones, en este caso, se adquieren por una serie de condicionamientos propios o modos de vida particulares. En este estudio se trata del modo de ser o *teko*. El habitus es lo que caracteriza a una clase o grupo social en relación con otros que no comparten las mismas condiciones sociales. Al posicionamiento en un espacio social dado le corresponden estilos de vida que son la expresión simbólica de las diferencias inscriptas objetivamente en las condiciones de existencia.

He expresado el significado y la función del concepto de habitus tantas veces que la idea de volver a él una vez más me produce cierta vacilación, no vaya a ser que sólo me repita y simplifique a mí mismo sin clarificar necesariamente las cosas [...] Todo cuanto quiero decir aquí es que el propósito principal de esta noción es romper con la filosofía intelectualista (e intelectualocéntrica) de la acción, representada en particular por la teoría del *homo economicus* como agente racional, puesta otra vez de moda recientemente por la teoría de la elección racional, cuando ya había sido repudiada por un buen número de economicistas (a menudo sin decirlo o explicitarlo por completo). La intención de explicar la lógica real de la práctica –expresión que constituye un oxímoron en sí misma, ya que el sello de la práctica es ser “lógica”, tener una lógica sin tener a la lógica por principio– me llevó a proponer una teoría de la práctica como el producto de un *sentido práctico*, un “sentido del juego” socialmente constituido.

[...]

En principio, quería explicar las formas más modestas de la práctica –los rituales, las elecciones matrimoniales, la conducta económica mundana de la vida cotidiana, etc.–, escapando tanto al objetivismo de la acción entendida como una reacción mecánica “sin agente” como al subjetivismo que trata la acción como prosecución deliberada de una intención consciente, el libre proyecto de una conciencia postulando

sus propios fines y maximizando sus utilidades a través de un cálculo racional.

[...]

Una segunda función fundamental de la noción de habitus –de la que también debo decir que hace referencia antes que nada a una postura (o, si la prefieren, un habitus científico), esto es, a una determinada manera de construir y comprender la práctica en su lógica específica (incluso temporal)– es romper con otro par opositivo no menos mortal y sin duda considerablemente más difícil de vencer: oponiéndose al materialismo positivista, la teoría de la práctica como práctica postula que los objetos de conocimiento son *construidos*, y no pasivamente registrados y, oponiéndose al idealismo intelectualista, nos recuerda que el principio de esta construcción se encuentra en el sistema socialmente construido de disposiciones estructuradas y estructurantes adquirido en la práctica y constantemente dirigido a funciones prácticas (Bourdieu y Wacquant, 2005).

El habitus es producto y al mismo tiempo también productor de la praxis, connotación que entendemos por las expresiones de “poner en práctica, llevar a la práctica” o “práctico”, de donde la misma es una actividad sensitiva y humana. Las expresiones quedan presentes en el ser humano al condensarse en esquemas de percepción, pensamiento y acción. A través del habitus es como entra el contexto temporal y espacial, porque pone los límites a las posibilidades de percepción, imaginación e ideas creativas. Cada uno lo incorpora a través de esquemas colectivos y las disposiciones de la cultura, la historia y la sociedad específica que lo rodean. El habitus también es mediador entre la estructura (de los capitales y de clases) y las prácticas, de donde es responsable de que nuestras acciones tengan más significado del que sabemos. El habitus de una persona reúne finalmente un cúmulo de disposiciones; lo debemos entender como estrategias de reproducción material, como un horizonte de tiempo, de fenómenos exteriores, de costumbres e ideas morales. El habitus sobrepasa la voluntad subjetiva y da, de manera objetiva, sentido a la acción. Las disposiciones de acción inherentes al habitus el individuo las aprende a través de un proceso de socialización a partir de los primeros años de juventud; así se transforma en una actitud automática e inconsciente que se reproduce continuamente (Ortiz, 2003).

Si entendemos la cultura en su concepción totalizante, admitiremos que es el elemento que liga la vida de los grupos humanos a su identidad y a su entorno. Hacer referencia al cambio cultural entre campesinos e indígenas es hablar de su historia, de sus conocimientos tradicionales, de un estilo de vida, de sus costumbres y símbolos, tanto como de sus actuales formas de producir, consumir y redistribuir la producción, de la tecnología utilizada, de la organización sociopolítica y de las normas de comportamiento en todos los ámbitos de la vida comunitaria y familiar. El estilo de vida se encuentra en intercambio constante con las condiciones socioeconómicas.

Se estudió el proceso de cambios culturales como una red de procesos causales, esto es, entendiéndolo como una unidad; y esta unidad, como reacción ante la situación de contacto. La persistencia de una cultura tiene que ver con el mantenimiento de formas de entendimiento, y de las prácticas que las sustenten. Estas prácticas son actualizadas por los grupos que encarnan la cultura, y ser miembros de ellos depende de cuáles son los parámetros con los que dicha pertenencia se considere. Por lo tanto, ser miembro de un grupo particular de una cultura implica compartir un mundo entendido de una forma particular, en su constitución y relaciones.

La historia del ser humano es, al mismo tiempo, la historia de sus ideas, de la producción de representaciones, de significados, de sentido. Las ideas emergen y se originan en el espíritu del hombre en contextos determinados en –y por– las culturas, las realidades históricas y sociales. En efecto, estos indígenas Guaraníes piensan que la realidad verdadera es ideal, y que el mundo en que vivimos es una sombra-ilusión. Hablar de *habitus*, entonces, es también recordar la historicidad del agente, es plantear que lo individual, lo subjetivo, lo personal es social, es producto de la misma historia colectiva que se deposita en los cuerpos y en las cosas.

Mapa 1

Paraguay. Ubicación de los departamentos y comunidades en estudio



Fuente: Elaboración propia.

FUTURO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA E INDÍGENA

Con la expansión de la producción de soja transgénica y la utilización de herbicidas, ente otras, se produce el aumento año tras año de la superficie cultivada, inclusive sobre terrenos pedregosos antes no habilitados para el cultivo, sin que ello signifique aumento en la tasa de producción por hectárea, aunque sí mayor concentración de la tierra en

manos de unos pocos y reducción de puestos de trabajo permanentes y temporales en la agricultura por medio de la mecanización. Así, se limita a los indígenas a la carpida a los costados de la carretera o a lugares en donde las maquinarias no pueden acceder para aplicar el glifosato, y al campesinado al empleo mutuo, que consiste en la fumigación con *Roundup* de pequeñas parcelas con pulverizadores, lo que se convierte en una nueva forma de trabajo. Existe una estrecha relación entre la expansión de las áreas de cultivo transgénico y el empobrecimiento creciente de los campesinos paraguayos e indígenas.

En las comunidades en estudio afloran los problemas, en especial los provocados por la deforestación y el uso de agroquímicos, asociados al cultivo comercial de la soja RR. Allí se sufren enfermedades, en especial los/as niños/as, pérdida de animales domésticos, destrucción de cultivos y bosques, y se producen enfrentamientos entre campesinos y cultivadores, y contaminación de cursos de agua. También con el uso indiscriminado de agrotóxicos han aparecido plagas y malezas resistentes, y la tierra produce menos, con el consecuente cambio cultural en la vida cotidiana, desde el consumo del tereré en la casa, al uso, manejo y apropiación de los recursos naturales.

El debilitamiento de la economía campesina tiene consecuencias inmediatas en el desempleo y subempleo rural, y sobre todo en la expulsión de población a los centros urbanos. En este sentido, es importante tener en cuenta que una proporción muy alta de puestos de trabajo ha sido generada por la economía campesina, y en los últimos años la misma no ha sido capaz de retener a la nueva fuerza de trabajo. Con la minifundización, ciertamente, se limita la capacidad de empleo de la agricultura campesina, y la fuerza de trabajo emergente no encuentra posibilidades de ocupación en las empresas agrícolas modernas, que demandan poca fuerza de trabajo y sólo en forma estacional.

En las dos comunidades campesinas estudiadas se dan procesos de expulsión, ya no hacia la frontera agrícola, sino hacia la capital argentina, y los de mayor capacidad económica, a España. En el caso de Taguató, las familias que no pudieron resistir la presión sobre la tierra, ya que los precios siguieron en aumento y, como son ocupantes sin títulos de propiedad, debieron venderla para saldar las deudas pendientes, tuvieron que adquirir un lote en zonas urbanas saturadas, y allí edificar sus casas y esperar las remesas venidas del extranjero para subsistir. En Pirapey, si bien no se produce la venta de tierras, ya que poseen títulos de propiedad, la subida de precios y la escasez de terrenos tienen como resultado un incremento en la parcelación de la finca a favor de un familiar, y cuando esto no puede sostenerse también migran a la capital argentina o a España, esperando las remesas sin despegarse de sus tierras. Las zonas que siguen recibiendo migrantes brasileños como

Taguató, y con ellos la mecanización para el cultivo de transgénicos, van perdiendo población paraguaya campesina.

Estas acciones deben verse como una estrategia para salir del sistema. Hemos mencionado que la acción social en Bourdieu es explicada en términos de estrategia, ya que parte de la hipótesis de que, según la lógica de costo-beneficio, el actor social selecciona aquella alternativa que, entre las que le brindan sus condiciones objetivas, considera acorde a sus intereses ligados a su posición dentro de ese sistema.

En los últimos cinco años crece la proporción de hogares rurales que dependen de remesas de paraguayos/as que se emplean en Buenos Aires o España; independientemente de la vulnerabilidad de esos hogares a las fluctuaciones cambiarias, debe tenerse en cuenta que la emigración masiva genera serios desequilibrios sociodemográficos en las comunidades rurales.

Algunos estudios realizados en otros países dan cuenta de que aquellas sociedades donde se verifica la emigración de pequeños productores campesinos experimentan mayor grado de degradación social, ya sea en la forma de conflictos sociales, alcoholismo, embarazos no deseados, violencia intrafamiliar, pérdida de identidad, entre otros.

La presión campesina sobre nuevas áreas sigue verificándose principalmente sobre las tierras cubiertas de bosques, en especial lo poco que queda en manos del Estado, debido a que las mismas, por tener una alta fertilidad natural inicial, son preferidas por los agricultores, quienes dependen de estas tierras para seguir produciendo, ya que no disponen de técnicas, incentivos, créditos ni medios adecuados para la producción sostenida. Pero el campesinado, consciente de que ya no hay zonas con estas características, ha empezado a incentivar la habilitación de nuevos asentamientos rurales en tierras no boscosas, por medio de nuevas ocupaciones; y, sin bosques, la mira está puesta en los sojales RR.

El agricultor campesino, por falta de una ayuda estatal en asistencia y créditos a largo plazo y de una base de capital propio, no encuentra otra opción más que trabajar para las grandes y medianas empresas, quienes han establecido un sistema económico minifundista que produce soja para estos empresarios, bajo reglas que tienen como primer paso el endeudamiento, poniendo en peligro lo más valioso y aquello que, como el caso de Taguató, todavía no les pertenece en derecho: la tierra. De ahí que, aunque se pueda hablar de varias formas de subordinación económica y sociocultural, en definitiva esta última es la más agresiva. Dejar la azada por el *Roundup* es un cambio cultural muy importante; sin embargo, no les proporciona un camino para una aculturación económica satisfactoria, precisamente por no garantizar en el futuro la propiedad de la tierra.

En las comunidades en estudio, las especies típicas de arroyo o aguas no profundas han desaparecido o son poco abundantes; es de esperar que este proceso de empobrecimiento del número de especies y cambio en la abundancia relativa continúe, favorecido por las nuevas condiciones ambientales. En el caso de las comunidades indígenas, esto trajo aparejada la desaparición de prácticas tradicionales de pesca con arco y flecha de fabricación de trampas pari, así como la utilización cada vez menor de venenos para atrapar peces.

El vínculo de los productores de soja con las comunidades indígenas se establece mediante relaciones informales con los líderes (es decir, de palabra), ya sea para el cultivo por arriendo, como para otros acuerdos a corto o mediano plazo, consistentes en la limpieza del terreno, provisión de víveres, o un sistema de empleo temporal del trabajo asalariado, que a fin de cuentas es “trabajar en la chacra ajena como si fuera propia”, pensando que el cultivo les pertenece, para recibir sólo una parte de la ganancia, al ser el patrón quien comercializa los granos. La organización social y política, si bien es uno de los frenos para cualquier tipo de atropellos, también constituye uno de los flancos más vulnerables en el relacionamiento con fuerzas externas, lo que favorece la aparición de actitudes antiaculturativas, sobre todo en la religión, aunque en el caso de Puesto Kué ya se revelen señales de desintegración.

La situación económica de Puesto Kué es distinta a la de Jukerí: los indígenas no cuentan con tierras que les permitan mantener algo así como una economía de subsistencia, por lo que es inevitable el trabajo asalariado de los hombres. En Jukerí, changan tanto hombres como mujeres, pero se limitan a hacerlo en ciertas épocas del año, cuando lo producido en la chacra es escaso. Si allí la estrategia a fin de conservar las relaciones sociales para aquellos que se dedican a las actividades agrícolas tradicionales, como los que tienen un *empleo precario* con trabajos ocasionales, es mantener fuertes vínculos con su entorno comunitario, en Puesto Kué es distinta, ya que, si bien se encuentran en las mismas condiciones, están en una situación de aislamiento social, una isla sin posibilidades de crecer, agravada la situación por el rompimiento de las relaciones sociales con sus vecinos Mbyá. Es uno de los tantos grupos dispersos en el vasto espacio de nuestra geografía, que, aun teniendo la magnitud potencial del alma portadora de palabras, al estar solos, están destituidos de su poder transferencial por carecer de poder comunicacional.

Como sea, los cambios en el nivel de producción, como resultado de la expansión de la agricultura mecanizada, no han implicado mayor intención en desplegar la agricultura (costumbre de tener pequeñas chacras), aunque sí un deterioro-descomposición de las instituciones “re-distributivas” y de los mecanismos de transmisión de saberes,

como la aparición de factores de diferenciación socioeconómica, con la tenencia de patrones fijos, la dependencia de la changa, las casas de maderas aserradas, la luz eléctrica, los cultivos mecanizados; el igualitarismo al interior de estas comunidades es ya una concepción que no corresponde a la realidad.

En el caso de los proyectos en las comunidades indígenas, debemos tener en cuenta que estas los utilizan como parte de una estrategia de trabajo que supone que la organización asociativa dispone de mayores recursos y posibilidades para que los emprendimientos tengan éxito, pues de hecho los proyectos formulados no se presentan de forma individual. Ahora bien, este mecanismo fomenta instancias colectivas de toma de decisiones al margen de las formas instituidas y preexistentes en el *tekoha* (cacicazgo), como si estas no existieran, o como si los individuos pudieran abstraerse de ellas en el complejo proceso de toma de decisiones cotidianas. Las organizaciones campesinas en las comunidades en estudio fueron mutando con el transcurrir del tiempo: en Pirapey, plantean el rechazo al uso indiscriminado de agrotóxicos y la venta de lotes; en Taguató, con una organización fuerte para la lucha por la tierra, ahora es uno de los flancos más vulnerables para la venta de derechos y el uso indiscriminado de agrotóxicos. Hemos mencionado que el espacio social y los grupos que en él se distribuyen son el producto de luchas históricas; Jukerí, con un liderazgo fuerte; y Pirapey, con dirigentes formados en las Ligas Agrarias.

Cuando se hace mención al territorio con referencia a un lugar socio-espacial, no se habla solamente de un espacio físico que tiene una forma y una materialidad, sino que es también una construcción social. El territorio (*tekoha*) no es un soporte, sino que determina y es determinado por el hombre cuando se relaciona con él, es una realidad en la que se articulan múltiples dimensiones (social, cultural, política, ecológica, económica). La destrucción del monte comporta también la pérdida de la identidad social de las comunidades, teniendo en cuenta que el monte es lo que da sentido al modo de ser de las mismas, condición necesaria para la existencia de la comunidad. Los efectos de la pérdida progresiva de sus territorios conllevan la disminución en las posibilidades de caza, pesca y recolección, como así también una mayor exposición a la contaminación. En todos los casos, la cuestión de la tierra reaparece insistentemente, no sólo como un bien económico –como un medio de producción– sino también, y con mucha fuerza, como un bien simbólico y una reserva de biodiversidad.

El problema de la pérdida de conocimientos o la erosión de valores alimenticios étnicos no radica en la presión que pueda ejercer la adopción de nuevas variedades, especies, ingredientes o gustos, sino en la sumisión gradual a la dependencia de insumos nutritivos externos;

a medida que crecen los cultivos de transgénicos y la dependencia de empleadores externos, cambian los hábitos de consumo y dependen menos de sus propias fuerzas, lo que afecta a la producción propia de autoconsumo.

Ya nadie podrá detener los desplazamientos de los indígenas a los centros urbanos, de ahí que las autoridades deban trabajar en una política de asistencia hacia ellos, ya que es preferible proporcionarles una ocupación a que se mantengan en la situación en la que se encuentran. Los Mbyá son los que más se desplazan a las ciudades, y es porque se han mantenido al margen de la civilización, y hoy el mundo los arroja, los sojales los ahogan. Es imprescindible que estas comunidades sigan teniendo esa fortaleza que los caracteriza, y que el proceso no sea tan traumático o que no resulten abatidos por el cambio del monte a la selva de cemento.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Este trabajo ha sido sólo un primer análisis, un informe sistémico que ha intentado relevar los impactos económicos y socioculturales del principal cultivo transgénico liberado y, a su vez, el más importante para nuestro país, como lo es la soja. La biotecnología agrícola ha llegado para quedarse, si bien llega en una etapa inadecuada de la Humanidad, donde en el mundo priman la orientación individual, el lucro desmedido, la mercantilización de la naturaleza y la concentración de la ciencia y la tecnología en muy pocas manos, generalmente privadas. La pobreza y el hambre en el mundo nos deben llamar a una reflexión y a la búsqueda y fortalecimiento de alternativas, pero estas deben ser conducidas de manera ética y moralmente aceptable, ya que es la vida misma la que está en juego, y es donde la esfera oficial, las ONG y las entidades neutrales deberán hacerse cargo de la responsabilidad que les compete. La realidad de estas comunidades nos indica que con estas herramientas es muy poco lo que se está haciendo por los pobres, quienes no pueden acceder a esta tecnología, y que cada día aumentan los niveles de pobreza, habiéndose concentrado todo el esfuerzo en la producción de cultivos para comodidad de los grandes productores y corporaciones, y alimento del ganado de los países ricos.

Este estudio nos muestra los efectos económicos y socioculturales de estos cultivos sobre poblaciones vulnerables, como la campesina e indígena, quienes se dan cuenta de que este tipo de cultivos no es para ellos, dado que la finalidad última de las grandes corporaciones es eliminar la agricultura de subsistencia, ya que buscan vender materia prima, comprar y procesar productos agrícolas, vender alimentos y especular con todo el proceso productivo. Las compañías multinacionales se apropian del nuevo conocimiento con el que distribuyen sus

productos mundialmente y amasan ganancias siderales, lo que a su vez les permite absorber a compañías menores, concentrando cada vez más el negocio semillero en pocas manos.

El avance de los cultivos transgénicos es correlativo con la degradación social en la sociedad criolla y Mbyá, lo que sobrepasa los límites de la reproducción material; cuando la reproducción física de estas comunidades es plausible de realizarse, aun conviviendo con este tipo de procesos, las mismas siguen reproduciendo su modo de ser relacionado a prácticas como actividades sensitivas y humanas. Cada uno lo incorpora mediante esquemas colectivos y las disposiciones de la cultura, la historia y la sociedad específica que lo rodean. No hay que olvidar que el habitus se revela –es importante recordar que consiste en un sistema de disposiciones, es decir, de virtualidades, potencialidades y eventualidades– sólo en relación con una situación determinada. Es sólo en su relación con ciertas estructuras que el habitus produce determinados discursos y prácticas.

Con relación a los recursos naturales, las diversas actividades de producción dependen de los distintos nichos ecológicos. La agricultura, la caza, la pesca, la recolección y la producción comercial demandan diferentes recursos de producción. Consecuentemente, en las comunidades campesinas e indígenas, los aspectos técnicos de la producción de cultivos transgénicos entran en conflicto directo con las mismas. La producción de soja RR demanda siempre recursos crecientes para satisfacer la producción en proceso de crecimiento e intensificación. En esta expansión, se articulará con y se apropiará de los recursos de producción de subsistencia y, en el proceso, están conscientes de que lo harán a costa de lo máspreciado, el bosque o la tierra, y, por lo tanto, para los Mbyá-Guaraní como para el campesino, sin bosque no hay cultura, y sin tierra es imposible reproducir el modo de ser. En un sentido general, la cultura es directamente traducible a la connotación de capital simbólico, por el cual hay luchas permanentes, ya que el mismo es utilizado para conseguir intereses tanto materiales como ideológicos.

A través de los productos de desecho, los indígenas experimentan una confrontación permanente con los elementos culturales occidentales, de los cuales incorporan una parte a su vida diaria, expresando así también su potencial de adaptación, según las circunstancias lo exijan. En un tiempo no muy lejano, es probable que hasta las aldeas más apartadas continúen practicando la utilización creativa de diferentes productos de desecho, como una nueva estrategia en la lucha por la sobrevivencia. En la zona de Puesto Kué, donde estas prácticas se aplican desde hace tiempo, sus habitantes han desarrollado normas y valores que se atribuyen a estilos de vida posmodernos occidentales, donde el individuo se encuentra económica y socialmente solo en el mundo.

En un plazo breve, como viene sucediendo, habrá entonces sólo dos alternativas para estos campesinos: minifundizarse para tener posibilidades de sobrevivir, migrar hacia la ciudad o emigrar a la Argentina, previa venta de los lotes, produciéndose la descampesinización de los asignatarios; o, si buscan, encuentran y fortalecen las formas solidarias de ayuda mutua, tendrán más posibilidades de mantener su posición de propietarios-ocupantes de la tierra que largamente anhelaron.

Con este trabajo se ha demostrado que el proceso general en el que las minorías étnicas y campesinas son desplazadas, dispersadas y atomizadas por tipos específicos de desarrollo, en algunos casos, provoca el colapso y la desaparición de colectividades. Por eso la expresión *una cultura envenenada*, en la que el transgénico no es ni el futuro ni el destino de estas colectividades campesinas e indígenas; que, como grupos sociales diferenciados y portadores de una cultura, deben ser tenidos en cuenta para la búsqueda de modelos alternativos de desarrollo y para construir límites a la uniformización alienante.

Los efectos de los cultivos transgénicos pueden ser nefastos por diversas vías: una de ellas es la destrucción de la capacidad productiva de la tierra, el empobrecimiento generalizado y la escasa ocupación generada; pero, por sobre todo, porque los mismos están asociados a enclaves que producen el ocaso de las comunidades campesinas e indígenas.

ANEXO

RESULTADOS COMPARATIVOS DE LOS IMPACTOS DE LA SOJA RR EN LAS COMUNIDADES

Aspectos materiales y culturales	
Jukerí	<p>La degradación ambiental producida por el monocultivo se proyecta en la vivienda: un 25% utiliza hule negro y carpas en el techo, a falta de paja, y un 67%, madera en las paredes, no tapia (barro con palos). En la ocupación del espacio, las casas ya emulan a las de los criollos, dispuestas a lo largo del camino que cruza al costado de la aldea, ya no en los claros del monte, y esto es considerado un cambio cultural muy importante, como también que un 17% posee energía eléctrica. Las chacras ya no se ubican en las aberturas en el monte; en lo posible, se las sitúa cercanas a la casa. La casa de oración, que debe estar alejada de toda interferencia del blanco, se encuentra a escasos metros de la calle, y en uno de sus costados da con un sojal RR. Los/as niños/as nacidos de uniones con blancos ya no tienen su nombre del monte (<i>ery</i>).</p> <p>Acudir a la medicina occidental es un cambio cultural que produce erosiones en las tradiciones, que prescinde del encierro en la casa de oración para el tratamiento de ciertas enfermedades. Esta aldea es considerada tradicionalista, pero debido a la necesidad de una mejor relación con los blancos, en especial los cultivadores de soja RR, han iniciado un programa de alfabetización de jóvenes y adultos.</p> <p>Con la eliminación de la cobertura boscosa en la zona, la recolección de miel se vuelve más difícil cada día. Han iniciado la instalación de cajones para la producción apícola.</p>
Puesto Kué	<p>No cuentan con una casa de oración ni con líderes religiosos, por lo que los/as niños/as no tienen su nombre del monte. La utilización de materiales de desecho en la construcción de viviendas y en la vida cotidiana es generalizada; si bien un 82% sigue utilizando paja en el techo, este se encuentra en muy mal estado, y su vida útil llegó a su fin, pues ya no pueden explotar el pindó o la paja.</p> <p>Para el tratamiento de cualquier enfermedad acuden a la medicina occidental, sólo utilizan la medicina tradicional para enfermedades sencillas, pero el problema se presenta a la hora de conseguir las plantas medicinales en tierras peladas.</p> <p>Los mecanismos de reciprocidad que deberían extenderse en el tiempo y el espacio están muy debilitados; van desarrollando normas y valores de estilos de vida posmodernos occidentales, en que el individuo se encuentra económica y socialmente solo en el mundo. El monte ha perdido su importancia en la socialización, casi no se dedican a las actividades tradicionales de caza, pesca y recolección; no domestican animales silvestres, por lo que han iniciado la cría de conejos y tilapias.</p> <p>La religión tradicional está en proceso de desaparición. La comunidad ha aceptado la construcción de un templo protestante, al considerar a los mismos aliados en la lucha por acceder a un pedazo de tierra y contra los cultivadores de soja RR; un dato importante es que ya no bendicen las semillas para cultivarlas. En esta aldea ya no tienen el <i>ára yma</i>, época de descanso en que se consume lo producido en la chacra; deben cambiar durante todo el año para comer. La escuela es de antigua data, pero no los ayuda ni para insertarse en el mercado de trabajo en forma permanente, ni para elevar la calidad de vida de la población.</p>

Aspectos materiales y culturales

Pirapey Km 57	<p>Los ranchos con techos de paja quedaron en el recuerdo, ya que el 58% tiene teja y el 42% chapa de Eternit. Ya no se prestan las yuntas de bueyes entre vecinos, actualmente se inmediatan los intercambios, hay que pagar por el trabajo en efectivo. Anteriormente comían o tomaban tereré bajo los árboles, ahora en época de fumigación deben entrar a la pieza para hacerlo. Algunos ya utilizan barbecho químico o tractor para la habilitación del terreno, incluso en la cosecha de la soja RR o convencional utilizan los servicios de cosechadoras. Las actividades agrícolas en el campo están muy relacionadas con el uso del arado a tracción animal, ahora los niños y jóvenes ya ni siquiera saben arar, porque ellos deben asistir a la escuela; la utilización del <i>Roundup</i> es más cómoda que andar limpiando con machete. No se dedican a la caza, pesca ni recolección; compran leña del asentamiento cercano a la comunidad. La población joven sólo piensa en migrar a Buenos Aires o España para salir de la pobreza, antes que dedicarse a cultivar la tierra. El cultivo de transgénicos tiene repercusiones en la religiosidad popular; el cementerio de esta comunidad quedó en medio de un sojal.</p>
Taguató	<p>La titulación del lote, por la que lucharon muchos años, quedó sólo en anhelos. Las deudas contraídas por el cultivo de soja RR obliga a muchos a pensar en la venta y emigración a otros lugares. Las tradicionales casas con techos de tabilllas, característico de los asentamientos en lugares con montes, sólo corresponde a un 10% en la actualidad; el 75% tiene chapa de Eternit, y un 15% ya posee teja; algunas familias conviven con la soja RR, ya que sus casas están pegadas a los cultivos. En la medida de lo posible, utilizan <i>Roundup</i> en la habilitación del terreno o en la limpieza de los cultivos; dejar la azada es un cambio cultural muy grande para el campesino, muchos adoptan el transgénico porque no quieren carpir su chacra; es más fácil aplicar glifosato en un día que trabajar bajo el sol una semana.</p> <p>Rápido desarrollo y expansión de cultos neocristianos, en especial el menonita, y su incidencia en la transformación de las expectativas sociales y económicas producidas en los nuevos adeptos de extracción campesina. El asentamiento en la zona de productores brasileños, principalmente comerciantes, los obliga a convivir con culturas totalmente diferentes a la criolla, comenzando por el idioma.</p>

Familia y población

Jukerí	<p>Migración de algunas familias hacia áreas boscosas de otros aldeamientos; algunas familias se asentaron en el lugar procedentes de otra aldea, con lo que lograron mantener su estabilidad poblacional. Formación de parejas entre mujeres indígenas y blancos, entre los cuales ya se tienen casos de brasileños empleados en un sojal RR, por lo que es común ver mestizos, frutos de estas uniones.</p>
Puesto Kué	<p>Cada día, a falta de espacio físico, son menos las familias que residen en el lugar, con cambio en la residencia posmarital. Migración constante a otras aldeas, en especial del lado argentino, a Fortín Mbororé.</p>
Pirapey Km 57	<p>Desgranamiento familiar, personas que migran a Buenos Aires y España. Esta población es relativamente estable.</p>
Taguató	<p>Desgranamiento familiar y migración de familias enteras a otros lugares, en especial a Buenos Aires. Despoblamiento paulatino de la ocupación, con el asentamiento de brasileños productores de soja RR como comerciantes.</p>

Acceso a recursos

<p>Jukerí</p>	<p>Con los grandes cultivos de transgénicos cada vez se sienten más arrinconados: la ampliación de los sojales RR se hizo en parte a costa de terrenos indígenas, aprovechando la falta de demarcación. Crecientemente, los bosques se vuelven más pequeños, con lo que los yerbales y reservas de leña se encuentran más lejos de la aldea; la base material que provee el bosque se va debilitando. La explotación indiscriminada por parte de los colonos y las industrias extractivas hace que los productos de origen vegetal sean cada vez más escasos o se encuentren a mayor distancia de la aldea.</p> <p>El agua se encuentra contaminada con agrotóxicos, por lo cual, en lo posible, no beben de nacientes. Algunos vecinos permiten que los indígenas entren a cazar y pescar en sus propiedades. Ya están empezando a sufrir la crisis de la leña, y se deben desplazar más lejos cada día para dedicarse a sus actividades tradicionales: caza, pesca y recolección.</p>
<p>Puesto Kué</p>	<p>Con los cultivos de soja RR rodeándolos, están atomizados, con la sombra de la legalización del terreno que ocupan, y la lucha con el propietario de la parcela vecina que quiere ampliar sus cultivos a costa del traslado de unas cuatro familias a las cercanías de la nueva iglesia protestante. Esta comunidad prácticamente no tiene relación con el monte, ya que este no despierta más interés como fuente de alimentos y materia prima. Los terrenos están muy compactados, el conuco prácticamente se pega a las casas. El agua está contaminada; sin embargo, un 82% de los habitantes sigue bebiendo agua de los manantiales.</p>
<p>Pirapey Km 57</p>	<p>Con la ocupación de casi todos los espacios para la producción de soja RR, la minifundización de las parcelas es una estrategia empleada por varias familias para que sus hijos puedan tener un pedazo de tierra donde cultivar. No poseen reservas de monte, hace tiempo que sufren la crisis de la leña, que los obliga a comprarla para la cocción de alimentos. La superficie de tierra que posee cada familia es insuficiente, por lo que se consideran campesinos sin tierra.</p>
<p>Taguató</p>	<p>Todas las familias ocupan un lote, pero ninguno cuenta con título de propiedad. La venta de derechos a productores de soja RR es una constante, como el arrendamiento de parcelas; en muchos casos, estas ventas se deben a deudas contraídas por el cultivo de soja RR. Aunque las reservas de monte van en proceso de desaparición total, los pobladores venden leña en épocas de crisis a la Cooperativa Colonias Unidas. Tienen prohibido ingresar a la Reserva San Rafael para la realización de cualquier tipo de actividad. El estar rodeados de soja RR no les permite desarrollar prácticas alternativas ni dedicarse a la caza, pesca o recolección. Los cursos de agua están contaminados, los peces prácticamente ya no existen, por lo cual prefieren quedarse en la casa antes que salir a pescar.</p>

Salud y educación

<p>Jukerí</p>	<p>La aparición de enfermedades y síntomas como cefalea, mal de ojo, dolores gastrointestinales, irritaciones dermales, temblores está asociada a la exposición de agroquímicos, y sólo pueden ser curados por la medicina occidental, pues la medicina tradicional no puede con ellos. Sin embargo, no cuentan con un puesto de salud, ni con medicamentos en forma permanente.</p> <p>Recién ahora, ante la necesidad de una mejor relación con los blancos, aceptan la enseñanza formal.</p>
---------------	---

Salud y educación

Puesto Kué	<p>La exposición directa de las personas a agroquímicos produce náuseas, jadeos, ojos congestionados, cefalea, dolor de estómago, mareos, problemas respiratorios, aumento de la presión sanguínea, irritaciones dermales, insomnio. En la comunidad se produjo un caso de envenenamiento agudo de una niña, que fue trasladada al hospital Tesái de Ciudad del Este, y en la aldea vive un niño con parálisis; los indígenas mencionan que se debe al uso de agroquímicos en la zona durante más de 10 años. No cuentan con un puesto de salud ni con medicamentos para el tratamiento de ninguna clase de enfermedad.</p>
Pirapey Km 57	<p>Los habitantes mencionaron los siguientes síntomas por envenenamiento agudo: dolor gastrointestinal, vómitos, pérdida de conciencia, baja presión sanguínea. Estar expuestos al glifosato produce: náuseas, mareos, problemas respiratorios, reacción alérgica, ojos congestionados, actividad reducida. Se conoce un caso de envenenamiento agudo y de una persona muerta por acumulación de <i>Roundup</i>. No cuentan con un puesto de salud. El <i>Roundup</i> también afecta la salud de los animales: mata a los pájaros, produce diarrea en los cerdos, y se sabe de un caso de una vaca muerta luego de comer pasto recién fumigado.</p> <p>Los jóvenes quieren terminar la secundaria para emigrar, no ven mucho futuro en el campo, en especial cuando la soja RR inunda todos los terrenos aptos para las actividades agrícolas; existe mucha deserción escolar.</p>
Taguató	<p>Los pobladores reportan, después de la exposición al <i>Roundup</i>: náuseas, vómitos, problemas respiratorios, pérdida de conciencia, insomnio, estrés; los trabajadores expuestos directamente al glifosato han presentado irritaciones dermales y oculares. No muy lejos del lugar nacieron niños con malformaciones en la cabeza, y culpan de ello al uso de glifosato en las plantaciones de soja RR, muy cercanas a las casas, a no más de 5 metros. No cuentan con un puesto de salud ni con promotores de salud. El uso de <i>Roundup</i> afecta a los animales, en especial pájaros y abejas; y a los animales domésticos, si bien no los mata, les produce diarrea.</p> <p>La deserción escolar es alta, relacionada con la imposibilidad de costear los estudios con lo producido en la chacra.</p>

Alimentación

Jukerí	<p>La dieta tradicional está seriamente afectada por los grandes cultivos de transgénicos, aunque continúan alimentándose con ellos. Hacia julio-agosto la seguridad alimentaria es un serio problema, debido a la merma en la superficie cultivada, lo que va creando una leve dependencia alimentaria del mercado externo; en ciertas épocas consumen soja RR, previo lavado con agua. Dependiendo de la época, consumen todavía animales silvestres, frutos del bosque y pescados.</p>
Puesto Kué	<p>Aguda dependencia alimentaria del mercado externo y preparación de alimentos con base en recetas tradicionales, en especial el maíz, en proceso de desaparición; es cotidiano el consumo de mandioca y poroto. Consumen en ciertas ocasiones, no más de dos veces al año, animales silvestres. Los frutos del bosque son muy escasos; se tiene información del consumo de alimentos en mal estado en el basural del lado argentino.</p>

Pirapey Km 57	En la alimentación tiene mucho que ver la cosecha de soja RR, debido a que el dinero circulante es mayor, y muchos de los pobladores la cultivan, ya que con su venta existen más posibilidades de adquirir carne de vaca. La alimentación se basa en productos agrícolas como la mandioca, el maíz, el poroto y el maní.
Taguató	Los peores meses en la alimentación son diciembre, enero y febrero; se alimentan a base de mandioca, maíz, poroto, batata y maní. Existen familias en pobreza extrema, <i>mboriahu api</i> , que comen una vez al día, normalmente mandioca. Un dato destacado es que anteriormente consumían alimentos a base de soja, pero ya no lo hacen por el miedo a los agroquímicos utilizados en el mismo.

Ocupación

Jukerí	<p>La mayor actividad productiva está centrada en las actividades primarias: horticultura tradicional, caza, pesca, recolección y artesanía. Se dedican a la agricultura de subsistencia, con la changa en momentos de necesidad, sin dejar de trabajar en la chacra. El trabajo en los sojales RR de productores brasileños se limita a la limpieza a la vera de los caminos y lugares en donde las maquinarias no pueden ingresar; tanto hombres como mujeres también realizan changas en la colonia brasileña Las Mercedes. Cuando el bastimento escasea, no existe otra salida que el trabajo ocasional, la mendicidad, la venta de artesanía y de plantas medicinales.</p> <p>Esta comunidad logra su reproducción por medio de la integración de actividades económicas mixtas, en las que se incluye siempre alguna forma de dependencia con el mercado de bienes o de trabajo, aunque reelaborada de acuerdo a la lógica económica propia del sistema indígena.</p>
Puesto Kué	<p>Con los grandes monocultivos, la economía de subsistencia está casi totalmente sustituida por el trabajo asalariado; la changa es constante, por lo menos una persona de cada familia sale a buscar trabajo ocasional cada día; también realizan reciclado de basura como práctica alternativa. El principal soporte económico de esta comunidad es la changa, ya que la chacra ya no es la base de subsistencia. Changan con paraguayos, no trabajan con los grandes productores, por lo que deben trasladarse hasta los asentamientos criollos para conseguir trabajo. Ya no dedican su tiempo a la disposición o fabricación de trampas para atrapar animales, ni a la pesca.</p> <p>Ninguna de las actividades tradicionales pueden considerarse hoy elementos efectivos para la subsistencia, en especial, por la contaminación o por la desaparición total del monte nativo en los alrededores.</p>
Pirapey Km 57	La población se dedica durante todo el año a tareas en la chacra. La changa es nula con los productores de soja RR. Se emplean entre campesinos; una nueva actividad consiste en la aplicación de <i>Roundup</i> en mochilas, a 3.000 g cada tanque.
Taguató	La producción agrícola es la actividad económica principal. No trabajan con los grandes productores ni con los arrendatarios de lotes, ya que ellos mismos envían sus empleados para hacerlo. Se emplean entre campesinos. La aplicación del glifosato con mochilas es una nueva actividad.

Producción

Jukerí	<p>Los conucos son cada vez más pequeños y las especies tradicionales cultivadas son cada vez menos (mandioca, maíz, poroto, batata, habilla, zapallo, calabaza). Cultivan soja convencional; años atrás lo hacían con soja RR, pero la ganancia obtenida no los convence para continuar haciéndolo. Se produce erosión genética de los bancos de genes. Con el uso del <i>Roundup</i> en los sojales RR vecinos, mencionan la aparición de malezas y plagas: hormiga cortadora, lecherita (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.), <i>mbarara sã</i>, <i>kapi'i atĩ</i> (<i>Cenchrus echinatus</i> L.). Siguen domesticando animales silvestres, pero cada día menos debido a los cultivos transgénicos de los alrededores.</p>
Puesto Kué	<p>Al disminuir el espacio ocupado, ya no pueden practicar la agricultura migratoria ni pueden habilitar rozados, y las especies tradicionales cultivadas están a punto de desaparecer. Cultivan algodón <i>Roundup</i>, donde aplican glifosato, como rubro de renta; un 18% de los habitantes refiere que, con el cultivo de soja, la banana no fructifica y la caña dulce no crece, en especial a causa del uso del glifosato. Casi no se ayudan en las tareas de la chacra, la reciprocidad casi no se mantiene, no tienen excedentes para compartir de lo producido en la chacra. Nulo intercambio de germoplasma nativo. Con el uso del <i>Roundup</i> minan las chacras la lecherita (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.), <i>mbarara sã</i>, <i>kapi'i atĩ</i> (<i>Cenchrus echinatus</i> L.).</p>
Pirapey Km 57	<p>Todos utilizan plaguicidas y/o herbicidas químicos en la chacra, de entre los cuales 5 productores ya cultivan soja RR, totalizando 16 hectáreas de cultivos. El <i>Roundup</i> perjudica los cultivos cercanos a la soja RR: la mandioca no tiene raíz, el maní no da frutos al igual que la naranja, la banana y la guayaba; con ello aparecen plagas como el caracol, que pertenece al grupo Filum molusco, y malezas, entre las cuales se citan: cadillo (<i>Cenchrus echinatus</i> L.), lecherita (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.), sorgo de Alepo (<i>Sorghum halepensis</i>) y cepa caballo (<i>Xanthium spinosum</i>).</p>
Taguató	<p>Todos los entrevistados utilizan plaguicidas y/o herbicidas químicos en sus chacras. Resalta la cantidad de productores que ya han adoptado la soja RR, 11 productores en total, un 55%, totalizando 23 hectáreas de cultivo; 4 productores también cultivan algodón resistente al glifosato. Se puede decir que, con la soja RR, la utilización de barbecho químico en la zona es común, con cuya utilización también han aparecido las malezas resistentes a su aplicación: lecherita (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.), cadillo (<i>Cenchrus echinatus</i> L.), lecherón (<i>Euphorbia dentata</i>), <i>kapi'i pororo</i> (<i>Valota insulares</i>), Santa Lucía (<i>Commelina benghalensis</i> L.), verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>), así como los perjuicios para con los cultivos cercanos a su lugar de aplicación.</p>

Organización sociopolítica

Jukerí	<p>El espacio social más importante, la casa de oración, debería erigirse en el monte; ahora uno de sus costados da directamente con un sojal RR; los rituales disminuyen cada día y algunos caen en desuso, como los ayudantes de Chamán, que actualmente son difíciles de encontrar, por los ejercicios y prácticas de los cuales debe participar.</p> <p>En esta comunidad, el matrimonio mixto con paraguayos o brasileños genera una situación diferente, ya que estas mujeres casadas con un blanco deben residir fuera de sus propias comunidades, y se radican por lo general en otro lugar. La limitación en el matrimonio interétnico se debe a las estrictas normas de control social, basadas en el derecho consuetudinario, ejercidas por los líderes para preservar el modo de vida y las costumbres tradicionales.</p>
--------	---

Organización sociopolítica	
Jukerí	Se organizan en comité de productores para beneficiarse de un proyecto, cuya intención es arar la tierra tratando de emular a los vecinos criollos y brasileños.
Puesto Kué	<p>Con el monocultivo, se produjo la desaparición del <i>tekooha</i> como unidad socio-política mayor, con una estructura comunitaria reducida a una familia extendida; cuyo capital de diferenciación son las relaciones. Como intento por mantener la población estable, permitieron residir a un brasileño casado con una indígena en la comunidad. Esta actitud se debe a que las estrictas normas de control social, que ejercían los líderes, que limitan el matrimonio interétnico, ya no son observadas.</p> <p>Los períodos de mayor demanda de trabajo ocasionan desplazamientos interregionales y, en ocasiones, migraciones golondrinas hacia la Argentina.</p> <p>Aunque el liderazgo es ejercido por un indígena, la conformación de una Comisión Directiva de Agricultores de Puerto Flores tiene en su seno a paraguayos, de donde se entabla una variedad de relaciones sociales entre los diferentes grupos. El grupo no cuenta con líderes religiosos ni con casa de oración.</p> <p>En esta comunidad muy atomizada, la aculturación y la transculturación, la marginalidad y el abandono han causado –y siguen causando– estragos en la identidad étnica, que afecta la supervivencia de este grupo como cultura originaria.</p>
Pirapey Km 57	Uno de los mayores logros es la organización de comités de agricultores para la lucha por un ambiente sano, en especial el uso indiscriminado de agroquímicos en soja RR; se han presentado denuncias a las autoridades respectivas contra productores de soja RR, que no respetan las disposiciones vigentes para el uso de agrotóxicos.
Taguató	El cultivo masivo de soja RR en la zona debilitó la organización campesina, en un primer momento denominado OLT (Organización de la Lucha por la Tierra), con la venta de derecheras y migración forzosa de algunos dirigentes. Las mujeres también se organizaron en cuatro comités para la implementación del proyecto de fondo lechero.

ENCUESTA

Departamento:
Compañía:
Superficie de la finca:

Distrito:
Persona entrevistada:
Tenencia de la tierra:

1. DATOS FAMILIARES

1.1 Nombre y Apellido	1.2 Relación	1.3 Sexo	1.4 Edad	1.5 Escolaridad	1.6 Principal ocupación

1.7 Tiene algún familiar suyo que ha tenido que migrar

- Sí
- No

1.8 A dónde lo ha hecho

- España
- Argentina
- Asunción
- Otros

2. USO DE LA TIERRA Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

2.1 Tipos	Superficie (en hectáreas)
Cultivos anuales	
Cultivos permanentes	
Pastura natural	
Pastura implantada	
Bosque natural	
Reforestación	
Barbecho	
Total	

3. TIPO, TENENCIA Y SERVICIOS DE LA VIVIENDA

3.1 Dimensión:			3.2 N° de habitaciones:	
3.3 Pared a-Madera b-Ladrillo c-Tapia d-Otros	3.4 Piso a-Tierra b-Cemento c-Ladrillo d-Baldosa e-Otros	3.5 Techo a-Paja b-Chapa c-Teja d-Otros	3.6 Baño a-Conectado a pozo ciego b-Letrina c-No tiene	3.7 Agua a-Corriente b-Pozo c-Naciente
3.8 Tenencia: a-Propia b-Alquilada c-Otra forma				
3.9 Energía eléctrica: a-Posee b-No posee				

4. PRODUCCIÓN, EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE LA FINCA

4.1 Rubros	Variedad	Superficie (ha)	Rendimiento (kg/ha)	Destino	Clase de semillas
Mandioca					
Maíz					
Poroto					
Maní					
Batata					
Soja					
Algodón					
Otros					

4.2 Animales	Cantidad
Bueyes	
Toros	
Vacas	
Equinos	
Gallinas	
Cerdos	
Apicultura	
Otros	

4.3 Equipos e implementos	Cantidad
Arado	
Machete	
Azada	
Hoz	
Lima	
Pala	
Sembradora	
Otros	

5. FUENTES DE INGRESOS, CRÉDITOS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

5.1 Su mayor ingreso proviene de

- Agricultura
- Ganadería
- Explotación forestal
- Extrapredial
- Otros

5.2 Usted ha tenido acceso a créditos en los últimos tres años

- Sí
- No

5.3 El canal de comercialización utilizado por Usted es

- Comercialización conjunta
- Acopiador
- Otros

6. CULTIVO DE TRANSGÉNICOS

6.1 Usted ha escuchado hablar o conoce la existencia de transgénicos

- Sí
- No

6.2 En qué aspecto lo ha perjudicado más el uso de agroquímicos en este tipo de cultivos

- Calidad del agua
- Destrucción de cultivos/bosques
- Daños a la salud (humana o animal)

6.3 Tiene algún conocimiento sobre el uso, manejo y disposición de agroquímicos

- Sí
- No

6.4 En el manejo de desechos agrícolas, los envases de agroquímicos son:

- Enterrados
- Quemados
- Tirados en cualquier lugar

6.5 Con el uso de herbicidas en cultivos transgénicos han aparecido malezas resistentes al mismo

- Sí
- No

Cuáles:

6.6 La semilla transgénica es más cara que la convencional

- Sí
- No

6.7 Debido a la adopción de las nuevas semillas han tenido que usar más agroquímicos

- Sí
- No

6.8 Qué ventajas le encontraría Usted al uso de transgénicos

- Mejor control de malezas
- Menor gasto en herbicidas
- Menores gastos en labores
- Rendimientos más altos
- Ninguna

6.9 Con la agricultura transgénica intensiva ha mejorado su calidad o nivel de vida

Sí

No

6.10 Usted tiene conocimiento sobre pago de regalías por el uso de semillas transgénicas

Sí

No

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial 1992 “Libro de Consulta para Evaluación Ambiental” en *Políticas, procedimientos y problemas intersectoriales* (Washington DC) Trabajo Técnico N° 139, Vol. I.
- Barbetta, Pablo y Lapegna, Pablo 2004 “No hay hombres sin tierra ni tierra sin hombres: luchas campesinas, ciudadanía y globalización en Argentina y Paraguay” en Giarracca, Norma y Levy, Bettina (comps.) *Ruralidades latinoamericanas. Identidades y luchas sociales* (Buenos Aires: CLACSO).
- Bartolomé, Miguel Alberto 1969 “Notas sobre el cambio cultural guaraní” en *Revista del Museo Americanista* (Lomas de Zamora) N° 1.
- Bourdieu, Pierre 1980 *Le sens pratique* (París).
- Bourdieu, Pierre 1988 *Cosas dichas* (Buenos Aires: Gedisa).
- Bourdieu, Pierre y Wacquant, Loïc 2005 *Una invitación a la sociología reflexiva* (Buenos Aires: Siglo XXI).
- Cadogan, León 1960 “En torno a la aculturación de los Mbyá-Guaraní del Guairá” en *América Indígena* (México DF) N° 2, abril.
- Cadogan, León 1967 “Algunos datos para la Antropología Social Paraguaya” en *Suplemento Antropológico* (Centro de Estudios Antropológicos, Universidad Católica, Asunción) Vol. II, N° 2, septiembre.
- Centurión Mereles, Hugo 2000 “Los Guaraní: entre el teko y la modernidad. Una cultura originaria ante los desafíos del cambio” en *Suplemento Antropológico* (Centro de Estudios Antropológicos, Universidad Católica, Asunción) Vol. XXXV, N° 1, junio.
- Chayanov, Alexander 1985 *La organización de la unidad económica campesina* (Buenos Aires: Nueva Visión).
- Cuche, Denys 2004 *La noción de cultura en las ciencias sociales* (Buenos Aires: Nueva Visión).
- DGEEC-Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos 2003 *Pueblos Indígenas del Paraguay. Resultados finales del II Censo Nacional Indígena* (Fernando de la Mora, Paraguay).
- DGEEC-Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos 2004 *Paraguay. Censo Nacional de Población y Viviendas 2002. Total país* (Fernando de la Mora, Paraguay) agosto.

- DGEEC-Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos 2005 *Principales resultados de la Encuesta Permanente de Hogares 2004* (Fernando de la Mora, Paraguay).
- Domínguez, Ramiro 1966 *El valle y la loma: comunicación en comunidades rurales* (Asunción: Emasa).
- Fogel, Ramón 1989 *El impacto social y ambiental del desarrollo. El caso de las comunidades indígenas* (Asunción: CPES).
- Fogel, Ramón 1992 “Continuidades y cambios en el modo de ser. El caso de los Guaraní” en *Suplemento Antropológico* (Centro de Estudios Antropológicos, Universidad Católica, Asunción) Vol. XXVII, N° 1, junio.
- Fogel, Ramón 2001 *Las luchas campesinas: tierra y condiciones de producción* (Asunción: CERI/CIPAE).
- Fogel, Ramón 2006 *La cuestión socioambiental en el Paraguay* (Asunción: CERI).
- Fogel, Ramón y Riquelme, Marcial 2005 *Enclave sojero merma de soberanía y pobreza* (Asunción: CERI).
- Galeano, Luis 1993 “Modernización inconclusa y transición democrática en Paraguay” en *Revista Paraguaya de Sociología* (Asunción) Año 30, N° 87.
- Hay, James Diego 1999 *Tobatí. Tradición y cambio en un pueblo paraguayo* (Asunción: Intercontinental Editora).
- Herskovits, Melville 1938 *Acculturation. The study of culture contact* (Nueva York: JJ Augustin).
- Houdebine, Louis-Marie 2001 *Los transgénicos. Verdades y mentiras sobre los organismos genéticamente modificados* (Barcelona: Salvat).
- Levi-Strauss, Claude 1950 “Introduction á l’oeuvre de Marcel Mauss” en Mauss, Marcel *Sociologie et anthropologie* (París: PUF).
- Melià, Bartomeu 2006 “Los pueblos indígenas en el Paraguay y la modernidad” en *Acción. Revista Paraguaya de Reflexión y Diálogo* (Asunción) N° 265, julio.
- Ortiz, Luis 2003 “Contribución a una genealogía de la reproducción social. Acerca de la socialización de los Mbyá-Guaraní”, Tesis de Licenciatura en Sociología, Asunción.
- Palau, Tomás et al. 1986 “El cultivo de algodón y la soja en el Paraguay y sus derivaciones sociales” en *Estudios e Informes de la CEPAL* (Santiago de Chile) N° 58.

- Pastore, Carlos 1972 *La lucha por la tierra en el Paraguay* (Montevideo: Antequera).
- Pengue, Walter 2000 *Cultivos transgénicos. ¿Hacia dónde vamos?* (Buenos Aires: UNESCO/Lugar).
- Piñeiro, Diego 2004 *En busca de la identidad. La acción colectiva en los conflictos agrarios en América Latina* (Buenos Aires: CLACSO).
- Riquelme, Quintín 2003 *Los sin tierra en Paraguay. Conflictos agrarios y movimiento campesino* (Buenos Aires: CLACSO).
- Rodríguez Campuzano, Oscar 1987 *Modelo de acumulación. Crisis económica y cambios políticos* (Asunción: CPES).
- Schonhuth, M. y Kievelitz, U. 1996 *Diagnóstico rural rápido. Diagnóstico rural participativo* (Asunción: GTZ).
- Susnik, Branislava 1982 *Los indígenas en la formación social del Paraguay* (Asunción: ISEP).
- Tylor Edgard 1871 *La civilisation primitive* (París: Reinwald).

Javier Leonel Rodríguez*

CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DE LA DIFUSIÓN DE LA SOJA GENÉTICAMENTE MODIFICADA EN ARGENTINA, 1996-2006**

INTRODUCCIÓN: EL DEBATE ECONÓMICO SOBRE LOS TRANSGÉNICOS

La utilización de semillas transgénicas para la producción agraria en Argentina lleva poco más de diez años. Desde su difusión se fueron presentando numerosas controversias acerca de un diagnóstico sobre las

* Economista. Doctorando en Economía en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Profesor Adjunto Regular en la Facultad de Ciencias Económicas de la misma unidad académica. Investigador de la UBA y del Centro de Estudios para el Desarrollo Argentino (CENDA).

** El presente trabajo se ha nutrido de numerosos aportes realizados en distintas etapas de la elaboración. En consecuencia, quiero agradecer a quienes han ayudado a hacerlo posible. A Julieta, por acompañarme en cada paso; a Miguel Teubal, por sus comentarios y su apoyo; a Nicolás Arceo, María José Castells, Patricia Charvay, Mariana González, Celina Gorbak, Ariel Langer y Carla Seain, por leer aplicadamente las versiones en borrador y comentarlas. A Adolfo Boy, por sus explicaciones y sus preguntas. A Sergio Rang, por su hospitalidad. A Augusto Costa, Axel Kicillof y Cecilia Nahón, por sus permanentes incentivos a profundizar la investigación. A Natalia Gianatelli, Luciana Lartigues y Bettina Levy por colaborar en todo aquello que estuviera a su alcance, y un poco más. A la gente del INDEC, de la SAGPyA y del INTA, que me han ayudado de diversas formas. A todos los entrevistados, porque han destinado un poco de su tiempo para ponerse a conversar conmigo. Por último, quiero mencionar que Carla Seain y María José Castells han colaborado conmigo en la recolección de datos y su procesamiento, así como en la búsqueda bibliográfica.

consecuencias que genera. Pese a ello, el debate sobre los transgénicos podría caracterizarse como tardío, en tanto se comenzó a extender y enriquecer con considerable posterioridad a la difusión del uso de los transgénicos en el país y en el mundo.

La polémica sobre los transgénicos se ha dado desde enfoques muy diversos, lo que sin duda guarda cierta relación con los distintos campos científicos en los cuales dicho tipo de innovación ha sido objeto de estudio. Se han dado así discusiones sobre aspectos agronómicos, tecnológicos, biológicos, de la salud, etcétera.

En este trabajo abordamos esencialmente la controversia sobre las implicancias económicas de la utilización de semillas transgénicas. Ello no significa ignorar los otros debates. Por el contrario, han sido incorporados aquellos que guardan directo vínculo con las cuestiones aquí presentadas.

El debate económico que nos ocupa incluye una serie de planos distintos. Uno de los primeros ejes en que se dio esta discusión giró en torno a si la tecnología de los transgénicos iba o no a contribuir a eliminar o paliar el hambre en el mundo. Además, ha sido cuestionado su efecto sobre los campesinos o los productores más chicos, sosteniéndose posiciones absolutamente divergentes al respecto. Entre otros de los elementos económicos en debate se ubican sin duda las implicancias de una mayor dependencia de los productores con respecto a los proveedores de insumos y a las semilleras en particular.

Específicamente, en este trabajo buscamos evaluar el impacto económico de la difusión de las semillas genéticamente modificadas (GM) de soja en Argentina. Desde ya, la evaluación cruza muchos de los ejes antes mencionados, por lo cual nos adentraremos en esos debates. Con el objetivo de acotar esta evaluación, nos ceñimos al caso de la soja transgénica, que, por lejos, es el principal cultivo con estas características. Entendemos, sin embargo, que el método utilizado y muchos de los resultados son aplicables también a los otros casos, tales como el maíz y el algodón transgénicos.

Un balance de las consecuencias económicas de los cultivos genéticamente modificados sólo puede ser realista si logra captar, cuando existen, tanto los impactos positivos como los negativos de los mismos. En este trabajo procuraremos hacer precisamente eso. Esta noción sencilla contrasta sin embargo con una abundante bibliografía apologética, que sólo observa los efectos positivos del cambio tecnológico en cuestión. Tal imposibilidad de detectar los efectos negativos se origina en el método utilizado. Por ello, se torna necesario, en primer lugar, desarrollar una discusión acerca de la metodología que debe seguirse en dicha evaluación, para poder captar las consecuencias de ambos signos.

Como puede apreciarse, el propósito y la metodología de estudio son ambiciosos; sin embargo, procuraremos subsanar esa amplitud concentrando el mayor interés en ciertos aspectos específicos. Entre ellos, consideramos esencial el estudio del impacto de las semillas GM sobre el empleo rural y la distribución primaria de los ingresos.

El trabajo consta de siete secciones. Después de esta presentación desarrollamos una discusión teórica acerca de cómo evaluar el impacto de un cambio tecnológico en el agro, con especial referencia al caso de las semillas GM en Argentina. En la sección tercera presentamos las características generales de la difusión de las semillas de soja GM en Argentina, así como una evaluación de sus alcances, y una primera apreciación de sus impactos productivos. En la cuarta sección desarrollamos el primer estudio de caso, referido a una zona de la región pampeana. En la quinta sección realizamos otro estudio de caso, con similar método, pero para una zona extrapampeana. Estos análisis específicos nos ayudan a la profundización, en la sexta sección, de la evaluación del impacto económico de las semillas de soja GM en Argentina. Lo desarrollado en esa sección se agrega así al análisis efectuado en la tercera sección. Finalmente presentamos las conclusiones, donde se discuten también algunas recomendaciones de políticas públicas.

UNA DISCUSIÓN TEÓRICA ACERCA DE CÓMO EVALUAR LOS EFECTOS DE UN CAMBIO TECNOLÓGICO EN EL AGRO¹

Con respecto a la evaluación de los efectos de las semillas transgénicas, se ha ido conformando en los últimos años un cierto tipo de análisis que constituye una verdadera defensa apologética de las semillas genéticamente modificadas (GM). Estas versiones destacan solamente los efectos positivos de la incorporación de las semillas GM, sin percibir ninguna consecuencia negativa. Algunos de estos estudios tienen un origen académico, otros fueron elaborados por organismos internacionales y otros, por asociaciones o cámaras de empresas vinculadas a la innovación. Entre estos trabajos no puede dejar de mencionarse el de la

¹ El presente capítulo es una versión abreviada del Informe Final del Concurso CLACSO-Asdi 2005 "Los impactos socioculturales y económicos de la introducción de la agricultura transgénica en América Latina y el Caribe". Como tal, se han suprimido ciertos resultados intermedios, así como las evaluaciones de las regresiones realizadas y algunos comentarios sobre la metodología usada, que se encuentran en dicho trabajo y su anexo. Una versión corregida y aumentada de dicho informe fue publicada presentando los datos originales con los que se ha trabajado, y otros gráficos y cuadros no incorporados aquí (Rodríguez, 2008). Por último, la segunda sección (acerca del debate teórico) es la que se ha visto más reducida, por lo cual ciertas afirmaciones aquí realizadas pueden remitir a desarrollos más extensos no incorporados, pero sí presentes en el mencionado Informe.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2004), por su rol como propagadora de ideas acerca del sector agropecuario².

El principal resultado de la metodología desarrollada es el rechazo de todo aspecto negativo a priori del análisis realizado. La importancia en ámbitos académicos y del sector de las conclusiones vertidas por la FAO y los otros trabajos nos impide omitir su existencia. Por ello, un estudio serio y en profundidad acerca de las consecuencias económicas vinculadas al cambio tecnológico (CT) de la soja GM en Argentina no puede omitir una discusión teórica acerca de cómo evaluar un CT en el sector agropecuario. Eso es lo que haremos en esta breve sección, con cierto énfasis en el análisis de la incorporación de semillas GM y más específicamente de soja GM en Argentina.

El esquema básico de la metodología apologetica consiste en evaluar el impacto económico del CT mediante un análisis de estática comparada aplicado a una modificación de un equilibrio parcial. Así, por ejemplo, se analiza la variación que se produce en el mercado de granos de soja a partir del cambio en la técnica productiva del mismo. Se trata de una comparación de dos equilibrios parciales, uno asumiendo que la innovación no se hubiera dado, y otro surgido a partir del CT. Se sobrentiende que el CT permite modificar la función de producción, reduciendo los costos marginales para cada nivel de producto. Como consecuencia de ello, a partir del uso de la nueva tecnología la curva de oferta del producto agrícola se desplaza hacia abajo³.

Al moverse la curva de oferta hacia abajo (y dada una función de demanda de pendiente negativa de dicho producto), el equilibrio se desplaza hacia un punto que implica mayor producción y un precio menor. Acotado a este análisis de equilibrio parcial, el modelo básico se termina de completar con la asimilación del bienestar general a la suma de los excedentes del consumidor (EC) y del productor (EP)⁴. Al aumentar el producto vendido y disminuir el precio de venta, es sencillo mostrar que la suma de los excedentes de los productores y de los consumidores

2 También pueden mencionarse Alston et al. (1995), Falck-Zepeda et al. (1999; 2000a; 2000b), Qaim y Zilberman (2003), Qaim y Janvry (2003), Qaim y Traxler (2004) y Trigo et al. (2002).

3 Esta concepción neoclásica del CT es desarrollada en los textos clásicos de Romer (1986) y Lucas (1988).

4 El excedente de los consumidores según la teoría neoclásica es la suma total de las diferencias (positivas) entre la cantidad máxima que estos están dispuestos a pagar por cada unidad de producto y el precio efectivamente pagado; entre el cero y la cantidad comercializada. En forma simétrica, el excedente de los productores es la suma total de las diferencias (positivas) entre el precio que reciben por el producto que venden y el precio al cual estarían dispuestos a venderlo.

aumenta. Es evidente que, por ello, todo CT que modifica la oferta corriéndola hacia abajo –es decir, disminuyendo los costos, algo lógico de un CT– tiene consecuencias necesaria y únicamente positivas.

Al esquema básico se le suele agregar la distinción entre dos países o regiones (usualmente local y resto del mundo), en un mercado donde el precio del bien es único y deben establecerse los volúmenes producidos, consumidos internamente y/o los exportados e importados. El CT –al aplicarse sólo en el país que se denomina *local*– modifica la oferta en dicho país, pero no la oferta del resto del mundo. Este efecto da lugar, de todas maneras, a que la oferta total se desplace motivando nuevamente una reducción del precio de equilibrio y un incremento de las cantidades producidas, vendidas y consumidas del producto agropecuario. Al analizarse el efecto de la reducción del precio, en el mercado local y en el resto del mundo, se observa que la producción creció en el mercado local y se redujo en el resto del mundo. En ambos casos, la demanda se incrementó, ya que la misma se vincula inversamente con el precio de mercado. Como conclusión, el excedente de los productores locales y de los consumidores, tanto locales como del resto del mundo, mejoró, mientras que el excedente de los productores del resto del mundo cayó, ya que se redujo tanto el precio de venta como la cantidad producida por estos. La conclusión tiene incluso mayor potencia que en el caso básico: no sólo mejoran su situación tanto los productores como los consumidores del país adoptante de la tecnología, sino que mejoran también los consumidores del resto del mundo, y sólo empeoran su situación los productores que no adoptaron la nueva tecnología⁵.

Como puede apreciarse, si bien al análisis se le puede agregar mayor complejidad, no hay ninguna duda acerca de que la misma metodología conduce siempre a evaluar que todo CT mejora el bienestar general. Bajo esta metodología, casi sin diferencias, se realizaron diversos trabajos tendientes a analizar el impacto económico del uso de determinadas semillas transgénicas en cierto país o zona específica. Así, por ejemplo, Falck-Zepeda et al. (2000a) analizan el impacto de la introducción del algodón GM (Bt) y la soja GM en 1997. El mismo Traxler junto con Qaim estudian los efectos de la soja GM en Argentina

⁵ Al esquema básico del análisis en un solo mercado se lo complejiza ligeramente con la posibilidad de establecer patentes y, por tanto, de obtener un derecho monopolístico sobre la innovación. Estas modificaciones, planteadas por Moschini y Lapan (1997), no alteran los criterios esenciales de la metodología neoclásica. Aun con monopolio debido a la patente, el CT hace también que las semillas se vendan a un precio más reducido y en mayor cantidad –que si no hubiera CT–, lo cual redundaría en que el producto agropecuario pueda venderse a un precio más barato. Ello implica, unívocamente, una mayor suma de los excedentes de los productores y de los consumidores, es decir, en el marco neoclásico, del bienestar general.

(Qaim y Traxler, 2004). Por su parte, también Qaim, en este caso junto con de Janvry (Qaim y Janvry, 2003) analizan el efecto del algodón GM (Bt) para la Argentina. Como se mencionara al principio, un trabajo que busca sintetizar los efectos a escala mundial de la incorporación de semillas GM es el de la FAO (2004).

El trabajo de la FAO toma acriticamente el cúmulo de artículos antes mencionados, realizando una especie de resumen de los mismos. Los resultados que presenta para los diversos casos son concluyentes. Por ejemplo, con la adopción del algodón Bt en los Estados Unidos, la industria proveedora de semillas se benefició en US\$ 58 millones (dado las mayores ventas), los agricultores nacionales se beneficiaron en US\$ 141 millones (dados los menores costos de producción) y los consumidores se beneficiaron en otros US\$ 61 millones (dada la reducción del precio del algodón) (FAO, 2004). Como vemos, se trata de un CT en el que todos se ven beneficiados. Solamente debe considerarse que los agricultores extranjeros perdieron US\$ 22 millones, debido a los menores ingresos que obtuvieron. Ello refuerza el sentido de la conclusión: no sólo todo el país se beneficia con la innovación, sino que en aquellas zonas donde no se incorpora la producción de organismos genéticamente modificados se ven perjudicados los productores.

Pese a lo restringido del análisis –ya que se trata de análisis de equilibrio parcial, donde los consumidores son sólo los consumidores de soja, por ejemplo– se llega incluso a expandir las conclusiones al conjunto de la sociedad sin sustento empírico alguno. Así, Trigo et al. sostienen:

En la soja, el hecho de que la adopción de la nueva tecnología haya sido neutra al tamaño de las fincas, por un lado, y, por el otro, que resultó bastante equitativa la porción de los beneficios que se apropiaron los proveedores de insumos (Gráficos V-2 y V-3) en relación con *los beneficios* para los agricultores *y para la economía argentina en su conjunto*, sugiere que estamos en presencia de una situación del tipo “todos ganan” (2002: 172-173; énfasis propio).

Vale la pena aclarar que los Gráficos V-2 y V-3 a los que refiere el texto, sólo mencionan los beneficios de los proveedores de insumos y de los productores agropecuarios.

La metodología neoclásica desarrollada hasta aquí nos lleva a la conclusión de que todo CT difundido sólo tiene consecuencias favorables.

Sin embargo, debe realizarse una impugnación general a la metodología neoclásica de evaluación del CT, cuyos pilares y, a la vez, más grandes falencias son el análisis de mercados parciales, y la pérdida

de toda especificidad de la producción agropecuaria⁶. El análisis de equilibrios parciales en el mercado de un producto no analiza qué sucede con los que trabajan en dichas producciones, ni con los que no participan en dicho mercado; incluso dice menos acerca de quiénes producen en el mismo. La teoría neoclásica, adicionalmente, pierde de vista toda especificidad de la producción agropecuaria, incluso las vinculadas al CT en el sector. Como consecuencia de ello, no considera las posibles sustituciones de la producción, un fenómeno masivo en numerosos casos en el agro. Como derivación, abandona toda alusión a la riqueza generada, ya sea en términos de valor agregado o de producto total.

La evaluación de un CT debe por ello abandonar el estrecho corsé de la estática comparada entre equilibrios parciales, para incorporar una serie de elementos vinculados efectivamente al CT en el agro.

En el análisis de estática comparada en uno o dos mercados de la teoría neoclásica, se considera a la masa salarial meramente como un costo. De esta manera, su reducción es similar a la reducción de cualquier otro costo. Para un mismo nivel de producto, la disminución de la masa salarial es, según esta teoría, una ganancia de eficiencia, que termina expresándose como un mayor excedente del productor (o, dependiendo de las características de la demanda, del consumidor).

Sin embargo, si se analiza adecuadamente el CT en el agro se obtiene una conclusión que expresa las contradicciones del planteo neoclásico. Según el postulado de Pareto, una variación en la distribución (manteniendo constante el producto total) no debe ser entendida como una ganancia de eficiencia o de bienestar general. Sin embargo, cuando la variación en la distribución se realiza entre el asalariado y el productor, una disminución de los ingresos salariales y un aumento de la retribución de los productores son considerados como una ganancia de bienestar general. Ello se debe a que únicamente observan la mejor situación de los productores. La base de esta conclusión radica en que, según el análisis de equilibrios parciales de la teoría neoclásica, los trabajadores sólo son considerados como un costo, y nada se dice acerca de su ingreso. Desde ya, la evaluación seria de las consecuencias de un CT no puede eludir un pronunciamiento acerca de qué ha ocurrido con los ingresos de los trabajadores del sector⁷.

⁶ Las críticas aquí realizadas se entroncan con una crítica más general acerca de la concepción neoclásica del CT (ver al respecto Elster, 2006: 89-97).

⁷ Debe señalarse que aquí hemos puesto especial énfasis en los aspectos cuantitativos del empleo vinculados al CT. No obstante, numerosos son los cambios cualitativos que afectan al puesto de trabajo y, por tanto, al trabajador, que puede pasar así a desarrollar diferentes tareas.

Pero el análisis de equilibrios parciales y la pérdida de toda especificidad de las características de la tierra omite un fenómeno que se presenta de manera marcada en el sector agropecuario: la sustitución de producciones. Cuando gracias a un CT se abarata cierta producción, es posible que cambie la rentabilidad relativa de la misma con respecto a otras. Ello da lugar a que se sustituyan producciones, es decir, a que se incremente la producción de cierto artículo en detrimento de otros.

El CT modifica uno de los factores determinantes de la ocupación productiva de la tierra. Al resultar limitadas las tierras de ciertas características, dos producciones aparecen como excluyentes para ese tipo de tierra, debiendo el productor agropecuario optar por alguna de ellas. Esta opción entre producciones está regida sin duda por la búsqueda de una mayor tasa de rentabilidad. De esta manera, ante cierto CT algunos cultivos o productos pecuarios pueden ser abandonados, debido a la mayor rentabilidad de otra producción en ese tipo de tierras. El CT en el agro suele tener por ello un mayor impacto en la sustitución de producciones que en otras ramas de la producción⁸.

La situación descrita señala una gran particularidad: la búsqueda de mayores ganancias en la producción agropecuaria puede no dar como resultado un incremento de la masa de productos obtenidos y/o del valor agregado; es más, puede reducirlo. Para captar esa posibilidad, es necesario estudiar no sólo las consecuencias de un CT sobre la producción del cultivo en el cual el mismo es aplicable, sino también cuánto deja de producirse por ello al sustituirse otros cultivos o las producciones pecuarias. Esta característica es específica del CT en el agro, y se origina en la sustitución entre producciones realizadas en determinadas parcelas de tierra.

La sustitución de la producción agropecuaria debe ser considerada también por sus efectos sobre los consumidores de los productos sustituidos. La reducción en la producción puede generar un incremento en el precio, que afecte en forma negativa a los consumidores.

Un fenómeno asociado a los CT es la modificación en el nivel óptimo de escala de producción. En efecto, un CT tiende a la reducción en los costos unitarios, pero el efecto suele no ser similar para todas las escalas de producción. Esta situación suele presentarse, por ejemplo, cuando el CT implica una mayor inversión de capital, que sólo puede ser compensada con niveles altos de producción.

Resulta aquí conveniente comparar este efecto con el análisis neoclásico del CT. Al señalar sencillamente que el CT consiste en un

⁸ Una innovación en la industria automotriz raramente dé lugar a una disminución en la producción de heladeras. En cambio, una innovación en la producción de trigo, por ejemplo, puede llevar a una reducción en la producción de maíz.

corrimento de la curva de oferta, el análisis omite por completo el estudio de *quiénes* ofrecen. Dicho de otra manera, todo el análisis neoclásico se basa en estudiar las cantidades ofertadas por los productores, pero no cuántos son ellos ni cuánto ofrece cada uno. El estudio del impacto sobre la concentración de la producción (y de si se trata de tecnologías más adecuadas para grandes o para pequeños productores) debe formar parte de la evaluación del CT.

Para el caso de la soja GM en Argentina (que se trata de un cultivo de exportación), si el cultivo desplazado es uno destinado a la alimentación de la población local, es evidente que la modificación del uso de los suelos empeora la situación de los consumidores locales, que ven encarecerse los alimentos⁹. En definitiva, una particularidad del CT en el agro –a diferencia de la industria– es que la innovación en un producto puede encarecer el precio de los otros productos, y ello puede afectar negativamente al conjunto de la población.

Un CT en cierta producción del sector agropecuario tiene en general más interacciones con otras producciones –debido a la sustitución de tierras– que en la industria. Esta mayor sustitución a su vez tiene consecuencias sobre las cantidades y los precios de las otras producciones. En determinados casos esto puede afectar positiva o negativamente incluso el poder adquisitivo de toda la población. De esta manera, un CT adquiere una mayor complejidad que lo observado en un simple análisis de equilibrio parcial.

Los impactos de un CT son de diversa índole, e influyen sobre sectores sociales muy diversos. No se trata de variables sumables, donde pueda mezclarse, por ejemplo, la reducción del poder adquisitivo de gran parte de la población con el incremento de ganancias de ciertos productores. No existe, en consecuencia, un *valor suma* de todos los efectos analizados: obtendremos por tanto un listado de efectos económicos, cuya síntesis requerirá no de un proceso matemático de suma, sino de una elaboración que integrará los diversos aspectos.

Llegamos así a la conclusión de que algunos efectos del CT pueden resultar marcadamente positivos o negativos, sin que necesariamente se pueda calificar a un CT de *bueno* o *malo*. En efecto, esa

⁹ Aquí nos referimos a que empeora la situación de todos los consumidores de alimentos, que podemos asimilar a la población que accede a cierta alimentación. En el análisis neoclásico se menciona el excedente de los consumidores, pero para el caso de la soja GM ellos son únicamente los que consumen ese producto, y no la gran mayoría de la población. En particular, para el caso de la soja GM en Argentina, los consumidores que analiza la teoría neoclásica son la industria o directamente los importadores de otros países. El análisis apoloético en este caso concreto nada dice sobre lo que pasa con la población argentina, que masivamente no consume soja, aunque sí otros alimentos cuya sustitución los encarece.

calificación parece demasiado infantil para un problema lo suficientemente complejo como lo es evaluar un CT. Mientras que las respuestas al *bueno* o *malo* sólo pueden ser desde la ciencia económica *promoverlo* o *rechazarlo*, respectivamente, las respuestas frente al problema de su complejidad pueden resultar en diferentes medidas para *regularlo*, con el objetivo de brindar cierta orientación al mismo.

ANTECEDENTES, CONTEXTO Y PRIMERAS EVALUACIONES DE LA DIFUSIÓN DE LAS SEMILLAS DE SOJA GM EN LA PRODUCCIÓN EN ARGENTINA

Poco tiempo después de que, mediante la Resolución 167/1996, la Secretaría de Agricultura de la Nación autorizara la producción y comercialización de las semillas de soja GM y productos y subproductos derivados de esta, la utilización de dichas semillas fue predominante en la producción de soja. Para entender las razones de esta amplia y rápida difusión, resulta necesario comprender los antecedentes y el contexto en que se introdujo el uso de la semilla GM.

Resulta conveniente explicitar un aspecto esencial de las modificaciones a las que da lugar una nueva tecnología. El impacto económico de un CT depende de la *regulación* (en un sentido amplio) del mismo, y sólo en parte de sus características intrínsecas. Carece de sentido pretender evaluar el impacto económico *inherente* a un CT supuestamente aislado, como en un laboratorio, de todo el contexto y de la forma en que el mismo se difunde. Todo análisis sobre el impacto económico de un CT refiere necesariamente a las condiciones en que el mismo ha sido aplicado.

Este hecho da lugar a dos problemas a los cuales procuraremos dar respuesta en este trabajo. En primera instancia, surge la discusión acerca de la *identificación* de los efectos del CT. Dado que el mismo no puede ser estudiado en forma aislada en un laboratorio, se lo analiza siempre inmerso en otros procesos, que incluso pueden tener variaciones o quiebres. El problema de la identificación consiste en poder distinguir los efectos atribuibles al CT de los otros efectos atribuibles a otros procesos. Procuraremos resolver la cuestión de la identificación, al menos en parte, en la presente sección.

El segundo problema está vinculado a la evaluación de un CT e indaga acerca de cuál es la mejor *regulación* para un determinado CT. Ese estudio debe distinguir qué consecuencias son de alguna manera inherentes o generales al propio CT y cuáles no. Procuraremos dar una respuesta orientativa sobre este problema en las conclusiones, para el caso concreto de las semillas de soja GM en Argentina.

En la presente sección nos adentramos en los procesos económicos generales y del sector agropecuario que se vinculan en forma

medianamente estrecha con la difusión de las semillas GM. Como ya se ha mencionado, buscaremos resolver el problema de la identificación de los efectos de la difusión de las semillas de soja GM respecto de los de otros procesos, y avanzaremos hacia una cuantificación de los mismos.

EL PROCESO DE SOJIZACIÓN DEL AGRO ARGENTINO

En las últimas tres décadas y media, viene desarrollándose en el agro argentino un proceso de sojización sumamente fuerte. Los inicios de la producción de soja en Argentina se remontan a la década de 1910. Sin embargo, es a partir de la década del setenta que dicho cultivo comenzó a difundirse significativamente en el país, incrementándose la superficie dedicada al mismo. Previamente a esta difusión se habían ido llevando a cabo un conjunto de estudios, desarrollados en su mayoría por organismos estatales –entre ellos, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)– que tenían como objetivo estudiar la viabilidad de utilizar ese cultivo como reponedor de fertilidad en ciertos tipos de rotaciones.

El proceso de sojización puede subdividirse en cinco etapas, según el ritmo y las características de dicho proceso. Todas ellas muestran tasas considerablemente altas de expansión de la superficie dedicada al cultivo de soja. Así, de una etapa de *boom inicial* (1970-1980) se pasa pronto a una de *consolidación* (1980-1991). Posteriormente se presenta una etapa de *preponderancia* (1991-1996) y luego una de *crecimiento acelerado con incidencia* en el conjunto de los cultivos (1996-2001). Finalmente, la quinta etapa del proceso de sojización se trata de una *expansión con alta rentabilidad general* (2001 hasta la actualidad) (Rodríguez, 2006b).

En el Cuadro 1 se puede observar, mediante ciertos hitos del proceso de sojización, el aceleradísimo ritmo que el mismo tuvo. En la etapa de *boom inicial* (1970-1971 a 1979-1980) se presentó un incremento anual promedio del 56,3% en la superficie sembrada con soja. De menos de 40.000 hectáreas se pasó a más de 2 millones de hectáreas en apenas una década. En la campaña 1979-1980 la soja era el tercer cultivo en importancia en cuanto a superficie sembrada, detrás del trigo y el maíz.

Cuadro 1

Sojización. Superficie sembrada con trigo, superficie sembrada con soja y rendimientos de la soja

Campaña	Superficie sembrada con trigo (ha)	Superficie sembrada con soja (ha)	Rendimiento de la soja (kg/ha)*
1970-1971	4.468.200	37.700	1.385
1975-1976	5.750.000	440.000	1.482
1979-1980	5.000.000	2.100.000	2.019

Cuadro 1 - [continuación]

Campaña	Superficie sembrada con trigo (ha)	Superficie sembrada con soja (ha)	Rendimiento de la soja (kg/ha)*
1984-1985	6.000.000	3.300.000	2.196
1991-1992	4.700.000	5.000.000	2.283
1995-1996	5.100.000	6.000.000	2.074
2000-2001	6.496.600	10.664.330	2.458
2004-2005	6.262.865	14.399.998	2.468

Fuente: Rodríguez (2006b).

* Corresponde a promedios trienales.

El incremento de la superficie dedicada a la soja durante los años ochenta fue en términos absolutos incluso mayor. En esta etapa de *consolidación* del cultivo se pasó de 2.100.000 hectáreas a 5.100.000 hectáreas dedicadas a esa oleaginosa en el año 1989-1990. Así, durante la década del ochenta la superficie con soja se incrementó en promedio 300.000 hectáreas cada campaña. Al igual que durante la etapa de *boom inicial*, el aumento del área destinada a soja se dio en paralelo al incremento del rendimiento por hectárea promedio. De esta manera se llegó a la campaña 1991-1992, en la cual la soja fue el cultivo con mayor superficie destinada de todos los realizados en el país, alcanzando las 5.000.000 de hectáreas. Todavía no se utilizaban semillas GM de soja¹⁰.

Los datos son contundentes al mostrar la presencia de un proceso de sojización previo a la difusión de las semillas GM. En las tres etapas iniciales de este proceso de sojización, cuando todavía no había semillas de soja GM, la producción de la oleaginosa en el país se incrementó de manera sistemática y a un ritmo importante. La brevísima descripción del proceso de sojización es útil para comprender en su real dimensión los efectos de la difusión de la soja GM, así como su vinculación con el proceso aquí descrito. El proceso de sojización en Argentina tuvo una

10 Un trabajo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA) confunde el proceso de sojización con la difusión de las semillas GM, al plantear que debido a estas últimas la soja se convirtió en el principal cultivo del país: "Si bien el incremento de esta oleaginosa [la soja] ha sido permanente desde su introducción en el país, la aparición de las variedades transgénicas –de la campaña 1996-1997 en adelante–, y su excelente asociación con la siembra directa, marca un punto de inflexión a partir del cual este cultivo inicia un crecimiento vertiginoso [...] que lo posiciona como el más sembrado a nivel nacional, seguido por el trigo" (SAGPyA, 2002: 3, énfasis propio). Como ha sido señalado en el texto, el cultivo de soja ya estaba posicionado como el más sembrado a nivel nacional desde el año 1991, bastante antes de la difusión de las semillas GM.

velocidad arrolladora desde sus inicios. En los 25 años comprendidos entre las campañas de 1970-1971 y 1995-1996 no hubo ninguna etapa de retroceso de dicho cultivo. La fortaleza de este proceso de sojización –independiente de la difusión de las semillas GM– nos obliga a seguir sus rastros incluso con la aparición de las semillas GM. Para ello debemos estudiar las causas que lo motorizan y si las mismas continuaron vigentes tras la difusión del nuevo tipo de semillas.

Una de las causas del proceso de sojización radica en la alta rentabilidad que se obtenía con ese cultivo. La expansión en el área dedicada a cualquier cultivo encuentra su razón en la alta rentabilidad relativa promedio que su producción posibilita. La buena rentabilidad relativa de la soja en comparación con otras producciones agropecuarias guarda relación con transformaciones del mercado mundial de productos agropecuarios y agroindustriales, que dieron lugar tanto a un incremento de las cantidades comercializadas de forrajeras como a la persistencia de buenos precios para esas producciones. La razón de fondo de estas buenas condiciones del mercado mundial para la soja estaba en la demanda creciente de harinas proteicas para sostener la producción animal, así como en la buena aptitud de la soja para la elaboración de dichos productos proteicos (Rodríguez, 2006b). Por ello, es correcto señalar que la sojización en el país estuvo promovida por los cambios en la producción y la comercialización de alimentos a escala mundial.

La soja se incorporó en la producción local de dos maneras diferentes: como único cultivo de verano (“soja de primera”), o como cultivo de segunda, principalmente después del trigo (es decir, una doble cosecha anual, trigo y soja, donde la soja se denomina “de segunda”). En este último caso, fue un importante competidor del girasol –que también era utilizado en una doble cosecha–, dando lugar a una sustitución de parte de dicha producción. Diversos trabajos señalan que en las primeras etapas del proceso de sojización la mayor parte de la soja correspondía al cultivo de segunda. Aún así, también el aumento de la superficie sembrada con soja de primera fue significativo durante todo el período.

En la campaña en la cual la soja se convirtió en el principal cultivo del país, la soja de primera era ya ampliamente dominante con respecto al cultivo de soja de segunda. Ello expresa la importancia que la soja había comenzado a adquirir en cuanto a la rentabilidad de los productores. En efecto, la soja de segunda tiene menores rendimientos físicos que la soja de primera, y por tanto menor rentabilidad. Desde el punto de vista del productor se justifica hacer soja de segunda si la diferencia de rentabilidad entre esta y la soja de primera es más que compensada con la producción de trigo. Dicho de otro modo, si la rentabilidad relativa de la soja frente al trigo tiende a incrementarse es

esperable que se dé un mayor incremento de la superficie destinada a soja de primera, en detrimento del esquema trigo-soja¹¹.

LA ADOPCIÓN DE SOJA GM Y SUS EFECTOS EN LOS PRIMEROS AÑOS

Para poder discernir los efectos atribuibles a las semillas de soja GM de los correspondientes al proceso de sojización más general, es esencial analizar lo sucedido en los primeros años posteriores a la introducción de dichas semillas. Existe cierta controversia acerca de las causas de la expansión del área dedicada a la soja a partir de la difusión de las semillas GM, directamente vinculada al problema de la identificación. Dentro del proceso de sojización, existen unas pocas campañas aisladas donde la superficie destinada a soja descendió muy ligeramente. Una de ellas fue la campaña 1995-1996. Al año siguiente (1996-1997), el área dedicada a soja fue incrementada en unas 600.000 hectáreas.

Este importante aumento del área destinada a la soja se presentó en la misma campaña en la cual se comenzaron a utilizar las semillas GM. Ello motivó que en ocasiones se señalara, equivocadamente, a las semillas GM como las responsables de dicho incremento de superficies. El error se origina en que se confunde la coincidencia temporal con una causalidad. Como veremos más adelante, el impacto de la introducción de semillas GM es mínimo en la ampliación de la superficie destinada a soja en 1996-1997.

La explicación sobre la abrupta expansión de la superficie en dicha campaña se encuentra, una vez más, en los cambios en las condiciones del mercado mundial, que fueron los principales impulsores del proceso de sojización. En la campaña 1996-1997, en particular, se presentó un importante cambio en los precios relativos de los granos. El aumento del precio de la soja y la caída de los precios de los otros productos agropecuarios modificaron sustancialmente la relación de precios entre productos, a favor de la soja. El precio del trigo en relación al de la soja se redujo un 19,75% en la campaña 1996-1997 con respecto a la anterior. Los casos del maíz y el sorgo fueron más drásticos, ya que sus caídas fueron del 38,1 y el 38% respectivamente, con relación al precio de la soja¹².

11 También es previa la técnica de la siembra directa. Fue con la rotación trigo-soja que comenzaron a realizarse los ensayos de siembra directa, en forma muy anterior a la difusión de las semillas GM. Estas pruebas iniciales de siembra directa fueron realizadas por el INTA con la maquinaria convencional para la siembra de trigo. "Desde los primeros ensayos quedó demostrado que una de las principales ventajas de la siembra directa era el almacenamiento de agua en el perfil, evitando la pérdida de humedad durante las labranzas previas a la siembra, a fines del invierno. La falta de roturación antes de la siembra obligaba, en muchos casos, a un control de malezas en precosecha de trigo o presiembra de la soja y el maíz" (Boy, 2005: 92).

12 Los datos refieren a los precios FOB golfo, en dólares corrientes (SAGPyA, 2006e).

Un componente clave en la explicación de las modificaciones en las superficies dedicadas a cada cultivo es la rentabilidad relativa entre ellos. Dicho sencillamente, si un cultivo se torna más rentable que otro, se espera una expansión del primero y una retracción del segundo. Esta rentabilidad relativa depende fuertemente de los precios internacionales. De esta manera, la importante mejora del precio de la soja en relación con los precios de los otros cultivos (en un contexto de amplia desregulación, en el que los precios internacionales se expresan directamente sobre la rentabilidad de los productores agropecuarios) fue la causa de la mayor expansión del área destinada a soja, que creció ese año por encima de lo que venía ocurriendo en las campañas anteriores.

La coincidencia temporal entre este cambio en los precios relativos internacionales y la utilización de semillas de soja GM en la producción local ha dado lugar a que en algunos trabajos se asuma que la expansión del área con soja en la campaña 1996-1997 se debió únicamente a la aplicación de la nueva tecnología. Al desconocerse el impacto de los precios internacionales sobre la producción local se llega necesariamente a una lectura de los datos a todas luces equivocada.

El Cuadro 2 presenta la superficie total sembrada con soja y las superficies sembradas con soja GM y soja no GM. En la campaña 1996-1997 se sembraron unas 370.000 hectáreas con soja GM. En la misma campaña, la superficie destinada a soja aumentó en más de 667.000 hectáreas con respecto a la campaña anterior. Más significativo aún es que la superficie total dedicada a soja fue en la campaña 1996-1997 de 6.669.500 hectáreas. De esa superficie total, el 94,5% se sembró con semillas no GM, y solamente el 5,5% con semillas GM. ¿Puede ser correcto afirmar que la expansión de la superficie se debió puramente a la difusión de las semillas GM?

Cuadro 2

Superficies destinadas a soja GM y soja no GM, total país, 1995-2002 (en hectáreas)

Campaña	Total soja	Soja GM	Soja no GM	Porcentaje destinado a soja GM sobre total
1995-1996	6.002.155	0	6.002.155	0,0
1996-1997	6.669.500	370.000	6.299.500	5,5
1997-1998	7.176.250	1.756.000	5.420.250	24,5
1998-1999	8.400.000	4.800.000	3.600.000	57,1
1999-2000	8.790.500	6.640.000	2.150.500	75,5
2000-2001	10.664.330	9.000.000	1.664.330	84,4

Cuadro 2 - [continuación]

Campaña	Total soja	Soja GM	Soja no GM	Porcentaje destinado a soja GM sobre total
2001-2002	11.639.240	10.925.000	714.240	93,9
2002-2003	12.606.845	12.446.000	160.845	98,7

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006a) y ASA (2006).

Incluso más, a este argumento cuantitativo debe agregarse que para la campaña 1996-1997 podría estimarse que sólo se tendió a producir con semillas GM allí donde ya había cierta experiencia con el cultivo. Esto llevaría a pensar que donde se incrementó la superficie destinada a soja se lo hizo con las semillas no GM. Por ello es de preverse que en la campaña 1996-1997 la mayor parte del crecimiento de la superficie se debió a la expansión del uso de semillas de soja no GM. El incremento de la superficie destinada a soja se debe principalmente a la continuidad del proceso de sojización vigente ya desde la campaña 1970-1971, y no a la difusión de las nuevas semillas. Más adelante buscaremos cuantificar para la campaña 1996-1997 la expansión debida a la soja GM y la correspondiente al propio proceso de sojización. Rechazamos aquí adjudicar todos los efectos (o aun los principales) a las nuevas semillas, ya que ello se contradice con los datos mostrados¹³.

Una discusión similar se presenta acerca de la evolución de los rendimientos en los primeros años de la difusión de las semillas GM. Entre las campañas 1995-1996 (cuando no había soja GM) y 1997-1998, los rendimientos promedio de la soja para el total país se incrementaron un 28%. Algunos autores parecen atribuir este incremento a la incorporación del uso de las semillas GM. Sin embargo, esto también es equivocado. En la campaña 1997-1998 se presentaron muy buenos rendimientos promedio para la soja; sin embargo, la superficie con soja GM en dicha campaña representó el 24,5% del total. Para ser la responsable del incremento en un 28% del rendimiento, los rindes por hectárea de la soja GM tendrían que haber sido más del doble de los de la soja no GM. En cambio, todos los estudios muestran que semejante

13 En *El quinquenio de la soja transgénica*, por ejemplo, se afirma que como metodología “se procederá a confrontar diversos indicadores de la evolución del cultivo a través de su valoración en dos momentos claramente definidos: el quinquenio entre 1991-1992 y 1995-1996, caracterizado por el uso de semilla convencional y entre 1996-1997 y 2000-2001, a partir del cual se incorpora a nivel comercial la semilla resistente al glifosato” (SAGPyA, 2002: 3). Al separar en dos quinquenios y asociar uno de ellos a la difusión de las semillas GM, todo los cambios que se dieron en las campañas 1996-1997 y 1997-1998 se adjudican, equivocadamente, a la difusión de las semillas GM.

diferencia de rendimientos no ha existido, y en general se afirma que las semillas GM de soja no brindan mayores rendimientos.

Muchos de los cambios ocurridos en los primeros años posteriores a la introducción de las semillas de soja GM se deben en realidad, al menos en parte, al mismo proceso de sojización presente desde décadas atrás. Sin ninguna duda, un punto esencial para evaluar el verdadero impacto económico y social de la introducción de las semillas de soja GM radica en una adecuada distinción entre los cambios motorizados por dicha tecnología y los impulsados por el proceso general de sojización. Procuraremos a continuación cuantificar los efectos de cada uno de estos procesos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA DIFUSIÓN DE LA SEMILLA DE SOJA GM SOBRE EL PROCESO DE SOJIZACIÓN

Con el objetivo de profundizar la comprensión del proceso de sojización, de su ritmo y de los efectos de la difusión de la semilla GM sobre el mismo, hemos modelizado la expansión de la superficie dedicada al cultivo de soja en el período 1991-2006. Se trata de un modelo que representa la cantidad de hectáreas dedicadas a la soja en cada campaña en el total del país, a partir de una regresión lineal de un número limitado de variables.

Hemos señalado ya que el proceso de sojización se presenta como una tendencia de largo plazo, motorizada por la conjunción de buenas rentabilidades y posibilidades de su incorporación en diversas rotaciones, junto con la difusión de los conocimientos requeridos para realizar dicho cultivo, así como de sus técnicas productivas. De esta forma, definimos una variable $X1$ que representa esta tendencia, y cuyo coeficiente indica la cantidad de hectáreas adicionadas a la producción de soja en cada campaña. Si bien luego ahondaremos en la explicación de esta variable $X1$, sirve de referencia indicar que la misma es la que presentan (como única variable explicativa) Trigo et al. (2002) al efectuar su estudio.

Además de esta variable $X1$ hemos incorporado otra ($X2$) que consiste en la diferencia de rentabilidad que la soja presenta con respecto al más rentable de los otros cultivos pampeanos. La incorporación de esta variable $X2$ indica que, por encima de un proceso de difusión del cultivo de soja –sustentado en sus buenas rentabilidades generales– sobre la superficie sembrada cada año, incide en forma concreta la rentabilidad relativa obtenida con dicho cultivo el año anterior¹⁴. Los

14 No se trata de una rentabilidad absoluta, sino siempre comparada con la más rentable de las otras posibilidades. Para la determinación de los valores de esta variable $X2$ hemos partido de los trabajos de Ingaramo (2004), Rodríguez y Arceo (2006) y Rodríguez (2006b). En dichos trabajos se ha estimado la renta por hectárea que corresponde a cada cultivo (de los cuatro principales). A partir de los mismos, se ha avanzado en calcular la diferencia de rentabilidad que presenta el cultivo de soja con respecto a las otras producciones en cada campaña.

resultados que se obtienen con base en estas dos variables explicativas a la hora de modelizar el proceso de sojización en el período 1992-2006 presentan un ajuste econométrico adecuado, pero evidencian que debe incorporarse alguna variable adicional.

Se ha considerado, por ello, que dicho cambio en la tendencia general del proceso de sojización obedeció a la difusión de las semillas GM. A partir de estos resultados preliminares se ha optado por recorrer dos caminos alternativos. El primero de ellos ha consistido en analizar solamente el período comprendido entre 1992-1993 y 1996-1997, es decir, no se incluye la etapa en la cual se ha utilizado la semilla GM. Al reducir el período de estudio, las dos variables $X1$ y $X2$ resultan adecuadas para representar la evolución de la superficie destinada a soja. En el Cuadro 3 se muestran los valores correspondientes a dicha regresión (Regresión 2). El segundo camino ha sido incorporar una variable $X3$ vinculada a la utilización de la nueva tecnología manteniendo la totalidad del período (1992-2006) (Regresión 1). En ambos casos las regresiones han sido adecuadas, mostrando un muy buen ajuste y valores apropiados en los diversos tests característicos de este tipo de análisis¹⁵.

Cuadro 3
Argentina. Modelización de la superficie destinada a soja

Regresión		Término independiente	X1	X2	X3	Ecuación
Regresión 1 1992-1993 a 2005-2006	Coefficiente	4.709.044	363.183	2.094	503.935	$Y = 4.709.044 + 363.183 \cdot X1 + 2.094 \cdot X2 + 503.935 \cdot X3$
	Error típico	223.893	52.673	502	65.662	
Regresión 2 1992-1993 a 1996-1997	Coefficiente	4.652.440	368.031	2.529	No corresponde	$Y = 4.652.440 + 368.031 \cdot X1 + 2.529 \cdot X2$
	Error típico	295.554	64.295	1.438		

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los datos de la campaña 1991-1992 son utilizados en estas regresiones; sin embargo, no se estima la superficie de la campaña 1991-1992 sino de las siguientes. Ello obedece a que se considera que la rentabilidad relativa de cada campaña incide en la superficie sembrada en la posterior.

Las variables $X1$, $X2$ y $X3$ expresan:

$X1$: el número de campaña, a partir de la de 1992-1993.

$X2$: la diferencia entre la renta obtenida con soja y la mayor obtenida con alguno de los otros cuatro principales cultivos pampeanos, expresada en pesos constantes.

$X3$: $x \cdot t$, siendo x la proporción entre la superficie destinada a soja GM sobre la superficie total con soja, y t el número de campaña a partir de la difusión de la soja GM.

¹⁵ Los valores de la variable $X3$ que hemos incorporado para representar el CT asociado a las semillas GM están dados por la proporción de la superficie destinada a soja GM sobre el total destinado a soja. La presencia de esta variable $X3$ indica que la velocidad de expansión de la superficie dedicada al cultivo de soja se vio afectada por la introducción de las semillas GM.

Resulta necesario interpretar adecuadamente el significado de la variable X3. Hemos señalado ya que el uso de semillas GM tiende a incrementar la rentabilidad del cultivo. Sin embargo, el incremento de la rentabilidad que tuvo la soja ya ha sido incorporado en la variable X2, que precisamente representa la diferencia de rentabilidades entre la soja y los otros cultivos. De esta manera, la variable X3 expresa que hay un incremento de la superficie destinada a la soja no explicado por la diferencia de rentabilidades. Se trata de una conclusión sumamente interesante, por cuanto muestra que en la difusión de la soja GM y en la ampliación de su superficie han intervenido otros factores además de la mayor rentabilidad. El estudio de campo realizado y las diversas entrevistas a productores y a agentes clave muestran, como una motivación importante para la expansión del área dedicada al cultivo de soja por parte de los productores, la menor dedicación que debe prestarle el productor al control de la producción y a la supervisión de las diferentes tareas. Es decir, que incidiría sobre las causas de la adopción no sólo la mayor rentabilidad de la soja GM, sino el hecho de que brindando rentabilidades similares requiere de menos tareas por parte de los productores¹⁶.

Cuadro 4

Argentina. Estimaciones de la superficie dedicada a soja de no difundirse la semilla GM y superficie efectiva, 1992-2006 (en hectáreas)

Campaña	Superficie destinada a soja (Y) si no hubiera habido difusión de las semillas GM		Superficie real destinada a soja
	Y estimada a partir de Ecuación 1*	Y estimada a partir de Ecuación 2*	Y real
1992-1993	5.319.660	5.297.618	5.319.660
1993-1994	5.817.490	5.736.638	5.817.490
1994-1995	6.011.240	6.130.075	6.011.240
1995-1996	6.002.155	6.095.212	6.002.155
1996-1997	6.637.196	6.560.503	6.669.500
1997-1998	6.932.663	7.045.597	7.176.250
1998-1999	7.490.275	7.265.212	8.400.000
1999-2000	7.288.682	7.594.290	8.790.500

16 Debe destacarse que estos modelos presentan las limitaciones típicas de las elaboraciones econométricas. En concreto, los modelos son válidos mientras el proceso de sojización no encuentre *nuevas* restricciones o nuevos impulsores, no considerados en las variables explicativas.

Cuadro 4 - [continuación]

Campaña	Superficie destinada a soja (Y) si no hubiera habido difusión de las semillas GM		Superficie real destinada a soja
	Y estimada a partir de Ecuación 1*	Y estimada a partir de Ecuación 2*	Y real
2000-2001	8.404.278	8.137.893	10.664.330
2001-2002	8.693.898	8.585.016	11.639.240
2002-2003	9.058.778	9.218.074	12.606.845
2003-2004	10.346.774	10.592.213	14.526.606
2004-2005	9.742.828	9.955.850	14.399.998
2005-2006	10.137.344	10.411.791	15.364.574

Fuente: Columnas 1 y 2, elaboración propia; columna 3, SAGPyA (2006a).

* Estimaciones con base en Cuadro 3.

Dado que se dispone de dos modelos paramétricos válidos (expresados en las regresiones 1 y 2 del Cuadro 3), podemos distinguir entre el proceso de sojización y el de la difusión de semillas GM en cada uno de los casos. Para ello, a partir de los parámetros obtenidos, calculamos la superficie con soja que hubiera existido de no difundirse la semilla GM. El Cuadro 4 presenta los resultados de ambas estimaciones y la superficie real destinada a soja para el total país¹⁷.

En primera instancia, debe señalarse que las dos estimaciones realizadas de la superficie destinada a soja si no se hubiera dado el uso de semillas GM muestran un resultado similar, lo que refuerza sin ninguna duda la verosimilitud de los resultados obtenidos. Es necesario destacar un resultado contundente de las estimaciones aquí presentadas: el cultivo de soja, aun si no se hubieran utilizado las semillas GM, hubiera sido por lejos el principal cultivo pampeano, superando las 10 millones de hectáreas, y estableciendo casi año tras año un nuevo récord en cuanto a la superficie ocupada con dicho cultivo.

17 La primera estimación parte de la Ecuación 1, y considera que X3 hubiera sido igual a cero para todo el período 1992-2006 (ausencia de CT). Adicionalmente, recalculamos X2, ya que la diferencia entre la renta obtenida con soja y la obtenida con otros cultivos hubiera sido menor si no se hubiera difundido el uso de semillas GM. Con ello obtenemos un valor de la estimación de la superficie con soja de no difundirse las semillas GM que es comparable con la obtenida directamente por medio de la Ecuación 1. Para compararla con la situación real, incorporamos el mismo error porcentual que se presenta en cada observación con respecto a la ecuación de la regresión. La segunda estimación extiende, a partir de los coeficientes obtenidos en la Regresión 2, las estimaciones de la misma para el período que llega hasta la campaña 2005-2006.

Estas estimaciones muestran que, aun de no haberse dado el uso de semillas GM, el proceso de sojización hubiera continuado igual de una manera muy significativa, y la soja se hubiera consolidado, por lejos, como el principal cultivo del país. Estos resultados son, adicionalmente, absolutamente coherentes con lo señalado con respecto al proceso de sojización iniciado en los años setenta y con las observaciones formuladas con respecto a los primeros años del uso de las semillas GM: el proceso de sojización, vinculado a la alta rentabilidad relativa de la soja, había adquirido ritmos muy significativos en etapas previas a la difusión de la semilla GM, y lo hubiera tenido igual si a partir de 1996 no se hubiesen utilizado dichas semillas. La sojización no es consecuencia de la difusión de las semillas GM, sino que, en todo caso, esta última aceleró un proceso cuya alta velocidad ya se había mostrado en años anteriores¹⁸.

Resta aún por determinar un elemento interesante en la comprensión de los procesos de sojización y de difusión de las semillas GM. Entre las campañas 1995-1996 y 2005-2006, la superficie destinada a soja se expandió en 9.362.419 hectáreas. Sin embargo, sabemos que la tierra (en el sentido amplio del término) no es homogénea. Surge, por lo tanto, una necesaria pregunta: ¿qué características tienen las más de 9 millones de hectáreas en que se expandió la soja?

Para responder a esta pregunta, analizamos la información disponible con respecto a las tierras utilizadas para la producción de soja para el total país en su mayor nivel de desagregación. Hemos definido como *vieja superficie* aquella que ocupaba el cultivo en la campaña 1995-1996, y como *nueva superficie* la que ocupa en la campaña 2005-2006 y no ocupaba en 1995-1996. El Cuadro 5 presenta los resultados obtenidos.

Cuadro 5

Argentina. Producción, rendimiento y área en las viejas y nuevas superficies dedicadas a soja, 2005-2006

	Superficie (ha)	Producción (tn)	Rendimiento (tn/ha)	Diferencia con respecto al rendimiento promedio (%)
Vieja superficie	6.002.155	17.420.698	2,90	10,2
Nueva superficie	9.362.419	23.046.407	2,46	-6,5
Total	15.364.574	40.467.105	2,63	0

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006b).

Nota: Se ha considerado el efecto de las superficies ponderando por departamentos la ampliación de las mismas.

18 En la sección anterior comentamos el caso de la expansión del área dedicada a soja en la campaña 1996-1997. Con los valores aquí obtenidos podemos señalar que de las 667 mil hectáreas en que se incrementó la superficie con soja en dicha campaña, 635 mil obedecieron al proceso de sojización y sólo 32 mil a la difusión de las semillas GM.

Puede apreciarse que las áreas viejas de producción han tenido, para la campaña 2005-2006, un rendimiento un 17,9% mayor que las áreas nuevas, ya que en las primeras el mismo ha sido de 2,90 tn/ha, mientras que en las segundas apenas alcanzó las 2,46 tn/ha. Esta diferencia de rendimientos encontraría su razón en las diversas condiciones naturales de las tierras. De esta manera, puede señalarse que el incremento de la superficie destinada a soja se realizó en tierras de peor fertilidad en promedio que las originalmente ocupadas en la campaña 1995-1996.

La reducción del rendimiento en las nuevas áreas con respecto a las preexistentes tiene como corolario que el incremento de la producción (atribuible a la expansión de la superficie) es menos que proporcional al incremento de las áreas. Así, el incremento de la superficie en 9.362.419 hectáreas, que representa el 156% de la superficie preexistente, implicó un incremento de la producción de un 132% (23.046.407 hectáreas).

Sobre la base de los resultados obtenidos se puede estimar la variación en la producción de soja atribuible a la difusión de la soja GM. Para ello debe realizarse algún supuesto adicional con respecto a lo obtenido en el Cuadro 5. Una estimación a grandes trazos puede realizarse considerando el rendimiento de la superficie en la que de todas formas se hubiera expandido el cultivo de soja como similar al rendimiento obtenido para el caso de las áreas nuevas. Bajo esta premisa, puede calcularse que la producción de soja en la campaña 2005-2006 hubiera alcanzado las 27.600.000 toneladas de no haberse dado la difusión de las semillas GM. Si bien es un valor que presenta una importante merma con respecto a las 40.467.000 toneladas producidas efectivamente, muestra un volumen de producción considerablemente elevado. Las exportaciones agropecuarias de la Argentina estarían, de todas formas, basadas en la soja, aun cuando no se hubieran difundido las semillas GM.

¿ADICIÓN O SUSTITUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN?

La introducción del cultivo de soja GM en Argentina ha suscitado cierta polémica que se expresó también en diagnósticos sustancialmente distintos acerca de su impacto económico. Esta diferencia en la caracterización encuentra un núcleo de discordia en la evaluación que se realiza acerca de si la soja GM en Argentina sustituyó otras producciones, o si solamente adicionó producto a lo ya existente.

La tesis de la adición de la producción es sostenida en forma implícita o explícita por diferentes autores; sin embargo, como veremos, los argumentos resultan infundados, equivocados o directamente incompatibles con los datos observados en la realidad.

Al considerar la difusión de la soja GM como un proceso de adición, sólo evalúan como impacto el incremento de la producción de dicho cultivo (Trigo et al., 2002; Llach et al., 2004). Se crea así la idea de que la producción de soja se expande restándole superficie *a la nada*. En algún sentido, se estaría ante una nueva “Conquista del Desierto”.

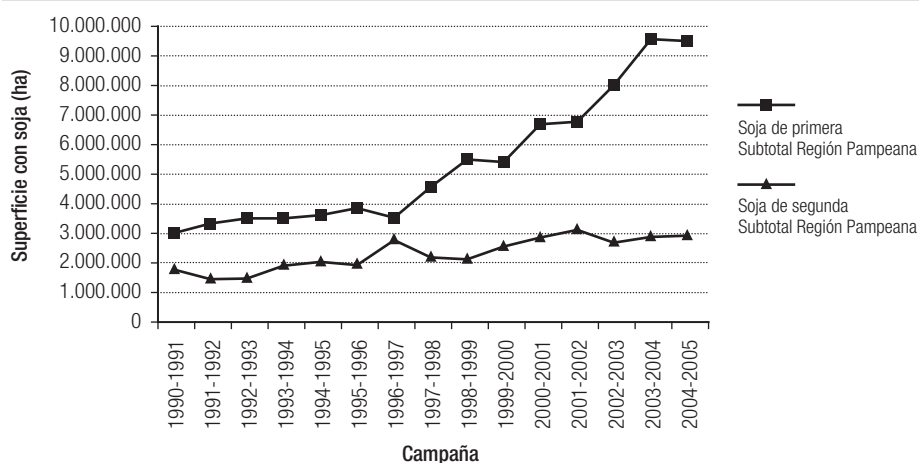
Establecido el supuesto de la adición total de la producción de soja, el impacto económico de la soja GM se reduce a calcular cuánto se incrementó su producción, las ganancias y, en algunos casos, el empleo en ese cultivo. Desde ya, en este esquema de razonamiento, la introducción de soja GM no puede sino generar más puestos de trabajo, más producto, más ganancias.

Sin embargo, las razones esbozadas con respecto a las causas que llevaron a presuponer la adición de la producción son sumamente endebles. Trigo et al. (2002: 135) señalan, *como al pasar*, que “la expansión del área sembrada por encima de la tendencia preexistente en 1996 se hizo principalmente a través de la combinación siembra directa-soja de segunda. Ello implica que no sustituyó a otros cultivos”. El planteo estaría señalando que todo el incremento en la producción de soja correspondió a una segunda siembra anual, con lo cual sólo se adiciona toda esa producción. Sin embargo, los autores se olvidan de presentar siquiera un dato de la realidad que avale semejante afirmación.

Lo cierto es que los números reales muestran una situación considerablemente distinta. La característica de adición total de la producción de soja GM es un supuesto que no se cumple. El Gráfico 1 permite observar el fuerte crecimiento de la superficie destinada a soja de primera en el período considerado. Si bien es correcto señalar que la superficie dedicada a soja de segunda se incrementa, dicho aumento es insignificante frente al que se produce en el área destinada a soja de primera. Para el período entre 1995-1996 y 2004-2005, el 84,8% del incremento de las superficies destinadas a soja se debe a la ampliación de ese cultivo como cultivo de primera. Frente a la contundencia de los datos, poco más puede decirse del argumento esgrimido por Trigo et al. (2002). Sencillamente, que para nada se corresponde con lo que realmente ocurrió.

Gráfico 1

Región pampeana. Superficie sembrada con soja de primera y soja de segunda, 1990-2005 (en hectáreas)



Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA.

Corresponde formular dos comentarios adicionales al respecto. El planteo de Trigo et al. (2002) en ocasiones es extendido hasta asemejar la incorporación de las semillas GM con la introducción de la técnica de la doble cosecha. En primera instancia es necesario recordar que la técnica de la doble cosecha no es inherente a las semillas GM, sino que, muy por el contrario, había sido aplicada en el país con mucha antelación y con diversos cultivos. La combinación de la doble cosecha se conocía desde hacía tiempo, y se solía hacer con el girasol como cultivo de segunda. El proceso de sojización iniciado con fuerza en la década del setenta mucho tuvo que ver con una mayor difusión de la doble cosecha. La rotación trigo-soja de segunda era sumamente interesante en términos de rentabilidad, y comenzó a difundirse con rapidez. En efecto, es correcto señalar que el incremento de las superficies destinadas a soja en la década del setenta se debe, en gran medida, a la expansión de la soja de segunda. De esta manera, se estima que para el año 1983 la soja de segunda representaba más de la mitad del total de la superficie destinada a ese cultivo¹⁹.

19 Obstchatko, por ejemplo, estima que la soja de segunda en el período 1980-1981 a 1983-1984 representaba aproximadamente el 64% del total de soja producida en el país. Sin embargo, remarca la falta de estadísticas oficiales que permitan conocer con mayor certeza ese valor. "Con base en estimaciones de informantes calificados (los inspectores de la Junta Nacional de Granos) puede estimarse que, del área total sembrada con soja en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba en el período comprendido entre

Sin embargo, la alta rentabilidad que brindaba la soja la fue convirtiendo en el principal cultivo, y con ello tiene una mayor difusión su utilización como cultivo de primera. Tal es la razón por la cual, a inicios de la década del noventa, el porcentaje de área destinada a soja de primera representaba el 63,5% del total del área con soja en la región pampeana. Este porcentaje se mantuvo relativamente estable, aunque con una tendencia creciente durante los siguientes años. En forma coincidente a la difusión de las semillas GM, sin embargo, la proporción de soja de primera comienza a mostrar niveles relativamente superiores.

El amplio incremento de la superficie destinada a soja de primera (evidenciada en que fue, prácticamente, la responsable en un 85% del crecimiento de la superficie total) da lugar, necesariamente, a una sustitución de la producción. En este sentido, parecería ser que lo que efectivamente se verificó no es más que el contrarrecíproco lógico de lo postulado por Trigo et al.: dado que el crecimiento de las áreas destinadas a soja se hizo fundamentalmente con soja de primera, esto dio lugar a una fuerte sustitución de producciones. Se agrega a ello la expansión sobre montes nativos y otros usos del suelo.

La soja desplazó así a una variedad de otros usos del suelo. Para analizar el conjunto de estos efectos, considerando que sus consecuencias son distintas en cada caso, puede señalarse que la difusión de la semilla de soja GM dio lugar a la sustitución de cultivos, a la sustitución de producción pecuaria y a desmontes. A continuación, desarrollaremos cada uno de estos tres casos en forma breve y por separado.

La soja sustituyó en Argentina a una vastísima serie de productos agrícolas. Se redujeron así las áreas dedicadas a producciones típicamente pampeanas, tales como girasol, maíz y sorgo. Pero la soja también afectó otras producciones que se realizan en la región pampeana, tales como el cultivo de frutales en la zona ribereña de la misma, el maní en la provincia de Córdoba y la producción de lentejas y arvejas en la provincia de Buenos Aires. También se sustituyeron con la soja otras producciones extrapampeanas, como el algodón y el arroz. Debemos diferenciar, sin embargo, los efectos propios de la difusión de la soja GM de las consecuencias del proceso de sojización. No es correcto asociar toda sustitución con la difusión de las semillas GM.

Se han analizado las superficies destinadas a los diferentes cultivos en el total del país, con base en 1995-1996, es decir, en forma previa a la difusión de la soja GM. De los veinte cultivos estudiados, solamente cuatro (incluyendo la soja) incrementaron la superficie destinada a su siembra en estos diez años. De estos cuatro, sólo la soja lo hizo en forma

1980-1981 y 1983-1984, el 73% (aproximadamente 1.700.000 hectáreas) lo fue con soja de segunda, lo cual representaría el 64% del total nacional" (Obschatko, 1988: 90).

excepcional. Mientras tanto, todos los demás cultivos (girasol, maíz, maní, algodón, arroz, yerba mate, té, tung, poroto seco, sorgo, cebada forrajera, alpiste, centeno, avena, mijo y lino) redujeron en mayor o menor medida sus superficies. Los resultados son contundentes, ya que al año 2004-2005 el total sembrado por campaña creció un 24,1% con relación a la campaña 1995-1996, pero únicamente la superficie con soja superó ese porcentaje en cuanto a crecimiento. Todos los otros cultivos o crecieron menos que ese promedio, o directamente disminuyeron su superficie.

Analizando la evolución de las superficies de estos cultivos se observa que, en muchos de ellos, existe una relación estadística entre la disminución de su superficie y el incremento de la superficie dedicada a la soja. Así, las superficies destinadas a arroz, maíz, sorgo, algodón, girasol, lino y maní se han visto afectadas por el incremento de la soja. Especialmente, destacamos aquí que, a nivel país, no existe una relación estadística entre las superficies dedicadas a trigo y las destinadas a soja.

La sustitución de cultivos se expresa en la variación de las superficies dedicadas a cada uno de ellos. Este cambio en el área ocupada implica una variación en el nivel de producción, considerando el rendimiento medio por hectárea del cultivo. En consecuencia, podremos estimar el impacto en la producción de los otros cultivos originado por la difusión de la soja GM. La amplísima variedad de producciones sustituidas dificulta el cálculo a realizar, ya que numerosas producciones de menor impacto relativo en la economía se han visto limitadas por la difusión de la soja GM²⁰.

El análisis del impacto de la difusión de la soja GM en el caso de la ganadería es más complejo, si bien sobre el signo del mismo parece no haber dudas. La amplia sustitución de superficies destinadas a usos ganaderos por la siembra de soja GM muestra el impacto que esta última ha tenido sobre la producción pecuaria. La reducción en aproximadamente 6,8 millones de hectáreas de la superficie destinada a la ganadería en Argentina no ha dado, sin embargo, una reducción proporcional en el stock de ganado bovino, ni en la producción. Ello obedece a que se ha cargado con más unidades de ganado cada hectárea, a fin de destinar el sobrante de superficie a la producción de soja. De esta manera, no es correcto asociar la reducción en su superficie con una reducción proporcional de la producción. Exactamente

20 La dificultad para evaluar correctamente estas sustituciones se acrecienta debido a que respecto de ciertas producciones, que sin duda fueron parcialmente sustituidas por soja, los sistemas de estadísticas nacionales dejaron de registrar la superficie sembrada y los volúmenes producidos a partir de 1997. La relativamente poca superficie, en comparación con las 9 millones de hectáreas en que se incrementó la superficie con soja, implica que dichos efectos no modificarían sustancialmente los resultados aquí planteados.

el mismo argumento es aplicable a la producción tambera y a la de ganado porcino, actividades que también se han visto parcialmente sustituidas por la soja GM. En estos casos, buscaremos, a partir de los niveles de producción y de stock, cuantificar el impacto de la difusión de la soja GM²¹.

Además de sustituir producciones agrícolas y ganaderas, el avance de la soja GM dio lugar a un incremento de la superficie desmontada. Sobre este particular, probablemente, las discusiones giren en torno a otros ejes. En algunos casos se avanzó con el desmonte para la producción de soja, aun cuando el monte fuera el lugar de vida o la forma de subsistencia de cierta población. Sin llegar a esas situaciones extremas, se planteó una cierta confrontación entre quienes pretenden evitar el desmonte basados en argumentos ambientalistas y quienes quieren avanzar desmontando. Puede apreciarse que ya no se trata de si una técnica permite o no un mayor producto, sino de si es posible avanzar con esa técnica sobre suelos o hábitats que antes no se destinaban a ese fin. Presentaremos algunas referencias sobre este problema más adelante.

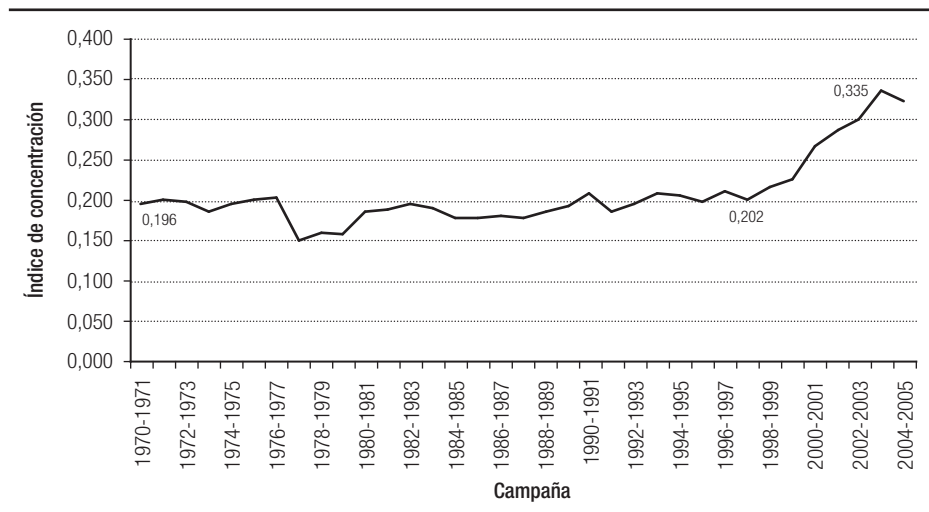
Desde el planteo teórico neoclásico, la sustitución de factores o de productos tiende a ser perfecta: automática, instantánea, de costo cero. Sin embargo, la situación real dista mucho de ese ideal, y la sustitución de producciones o usos del suelo puede ser un fenómeno en algunos casos práctica o directamente irreversible. Resulta por ello adecuado referirnos a cierto grado de irreversibilidad, que depende de las posibilidades físicas concretas, de los tiempos o los costos. Así, por ejemplo, los procesos de sustitución de frutales y tambos por soja son difícilmente reversibles (Farina, 2003; 2004; Rodríguez, 2005). Ciertos procesos son directamente irreversibles, tales como la eliminación de bosques nativos. En el otro extremo, existen ciertas producciones cuya sustitución da lugar a procesos reversibles, como podría ser el caso del girasol con la soja. En estos casos, la sustitución de producciones se podría emparentar con la rotación de cultivos, ya que no implicaría mayores costos el pasaje de uno a otro, o viceversa. Es decir, la sustitución tiene diferentes efectos, según qué es lo que precedía a la producción de soja.

La sustitución de una multiplicidad de cultivos y producciones por la soja se expresa, a su vez, en una notable concentración productiva en cuanto al tipo de producción realizada. En el Gráfico 2 se observa que

21 Por otra parte, esta ganadería fue desplazada hacia zonas más marginales, en algunos casos zonas inundables, cañadones, etc. Los efectos de este desplazamiento hacia peores tierras, sin embargo, son difíciles de cuantificar, aunque podrían llegar a observarse en las variables clave del ciclo ganadero.

Gráfico 2

Argentina. Índice de Herfindahl de concentración de los cultivos pampeanos, total país, 1970-2005



Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006a).

la concentración de los cultivos se ha mantenido relativamente estable hasta la campaña 1998-1999, en la cual se produce un evidente quiebre en la tendencia de la misma. Se trata de un notable cambio en la composición porcentual de las producciones, consecuencia directa del fenomenal aumento de las áreas destinadas a la soja (Rodríguez, 2003).

En definitiva, el Gráfico 2 muestra que la tendencia observada con el proceso de sojización, donde un cultivo pasa a ser por mucho el más difundido en la región pampeana, no es una situación habitual en la misma, y configura así una nueva característica de su producción. La menor variedad de producciones le agrega un mayor riesgo económico al desempeño del sector, aun cuando muchas veces los precios de los distintos productos agrarios en los mercados internacionales se mueven en forma paralela, con lo cual la caída de uno de ellos se da a la vez que la disminución de los otros.

EL MONOPOLIO DE LA VENTA DE SEMILLAS DE SOJA Y LA APROPIACIÓN DE LA RENTA AGRARIA

Sin duda se constituyó en algo distintivo la forma en que se difundió la innovación de las semillas GM y la protección legal con la que contó. En 1996 se comenzó a comercializar en el mercado argentino la semilla de soja GM. Nidera había obtenido la autorización de la Secretaría de Agricultura de la Nación para comercializar esa semilla. La innovación

de la semilla de soja transgénica fue difundida en Argentina esencialmente por empresas semilleras con cierto arraigo en el país que, a tal fin, obtuvieron la licencia de Monsanto.

Toda empresa que desarrolla una innovación tecnológica, aun cuando detente la patente de dicha innovación –con la capacidad de inhibir su uso por parte de otras empresas–, se enfrenta a cierta competencia. Lo que se denomina un *monopolio temporal* posibilitado por la patente suele presentar, en realidad, un cierto tipo de competencia imperfecta. Para el caso de una innovación de proceso, la misma compete con la o las formas de procesar preexistentes, o las que se desarrollen con posterioridad. En definitiva, aun cuando una patente pueda excluir a otros de producir de la misma forma o el mismo producto, la innovación patentada, para ser aplicada, debe posibilitar mejores resultados económicos, a lo largo del tiempo, que las otras alternativas. Quien desarrolla cierta innovación no puede, en forma absoluta, eludir algún tipo de competencia.

En primera instancia, la empresa que provee las semillas de soja GM puede tener que competir con los que proveen semillas de soja no GM. La competitividad de los procesos que utilizan las semillas GM frente a los que usan las no GM, aun cuando se trate de procesos productivos diferentes y que involucren por tanto distintos costos, depende en gran medida de los rendimientos que unas y otras brinden.

Como ya ha sido señalado, el gen introducido en las semillas de soja GM incrementa la rentabilidad de la producción al reducir costos, pero no mejora los rendimientos por hectárea del cultivo. En un mediano plazo, esta situación puede implicar una modificación sustancial de las rentabilidades relativas entre el uso de unas y otras semillas. “Si los rendimientos actuales de la soja GM fueran los existentes en 1996-1997; y semillas de soja no GM tuvieran los rendimientos actuales, la elección de los productores podría volcarse hacia la semilla no GM” (Rodríguez, 2006b). Resulta evidente que podría llegar a darse una reversión del proceso de adopción de semillas GM si los rendimientos (u otras propiedades vinculadas a la adaptación a determinadas condiciones climáticas o de los suelos) de estas se incrementaran a un ritmo inferior que los de las semillas no GM. Sin embargo, adicionalmente debe presentarse la posibilidad concreta de optar entre una y otra semilla.

En un trabajo anterior señalamos que, con las licencias de comercialización de las semillas GM, Monsanto logró establecer –otorgándoselas a las diversas semilleras con actividad en el país– un verdadero monopolio de la venta de semillas de soja (Rodríguez, 2006b). El mecanismo mencionado permitió transformar un monopolio sobre las semillas GM de soja en un monopolio sobre la venta de toda semilla de soja, sacando del mercado, en los hechos, las semillas no GM de soja.

El monopolio en la venta de semillas de soja encuentra, en realidad, dos limitaciones para transformarse en un explícito monopolio de la semilla de soja. La principal de estas limitaciones es el derecho de los productores agropecuarios argentinos a reproducir para uso propio la semilla, plasmado en la Ley 20247. La segunda limitación es la venta de semilla ilegal, denominada *bolsa blanca*, que genera una cierta competencia en el mercado de semillas. Este mecanismo, que durante muchos años actuó como una forma más de difundir las semillas –empujando la desaparición de las semillas no GM del mercado–, una vez consolidada la hegemonía absoluta de las semillas de soja GM sobre las otras, se convierte en una traba para la imposición del monopolio²².

La constitución de un monopolio sobre la venta de semillas de soja, siendo esta tendencialmente la producción más rentable en la región pampeana, le ha permitido a la empresa proveedora de las mismas comenzar a apropiarse de una parte de la renta agraria (Rodríguez, 2006b).

De esta forma se difundió públicamente el denominado sistema de “regalía extendida-valor tecnológico”. Mediante el mismo se firman *contratos privados* entre Monsanto (o la semillera que comercializa sus semillas) y cada productor, que renuncia de ese modo a su derecho a reproducir la semilla. Se trata lisa y llanamente del avasallamiento del derecho del agricultor (plasmado en el artículo 27 de la citada ley), bajo la forma de un contrato *consensuado* con los productores. En este sentido, la empresa utiliza la firma de contratos privados como argumento de que el productor renuncia por su propia voluntad e interés al derecho que le asiste por ley. Aun cuando se trata de un derecho establecido, la empresa ha hecho llegar no pocas intimaciones a los productores a fin de que abonen cierto tipo de regalías, o bien lleguen a un determinado acuerdo de pago. No se trata de un hecho aislado en el país; probablemente, uno de los casos más conocidos a nivel mundial sea el del productor agropecuario canadiense Percy Schmeiser (Goldsmith, 2004).

Por medio de mecanismos más o menos coercitivos, se empuja a los productores a pagar cierta regalía aun cuando los productores guarden la semilla para uso propio. Distintos comentarios ubican el inicio de estos cobros hacia el año 1999, si bien no es conocida la amplitud que los mismos tienen. La posibilidad de cobrar por las semillas, sin embargo, no se sustenta en los mecanismos aplicados, sino que tienen razones de peso. Al monopolizar la venta de las semillas de soja GM y expandir esa situación monopolística sobre el conjunto de la soja, Monsanto logró monopolizar el cultivo más rentable de la región pampeana. Esta es sin

22 En las entrevistas realizadas para el presente trabajo no son pocos los que señalan a las mismas empresas proveedoras de las semillas GM legales como las que ofrecen como alternativa las semillas GM de *bolsa blanca*.

duda una consecuencia más de la *introducción* de las semillas GM, no siempre señalada cuando se estudia el impacto de la incorporación de dichas semillas²³.

El monopolio sobre la venta de semillas de soja restringe las opciones de los productores, las que terminan siendo producir soja GM o no producir soja. Sin embargo, la rentabilidad que la soja (sea o no GM) ha tenido y tiene en promedio con respecto a los otros cultivos es tendencialmente mayor. Es esta elección restringida (soja GM o no soja) por parte de los productores agropecuarios lo que le redunda a Monsanto en la posibilidad de apropiarse de una porción de la renta agraria.

Un estudio previo indagó los límites de esta apropiación de renta y lo reclamado por la empresa Monsanto. Una estimación de la exigencia de Monsanto ubica los ingresos pretendidos para la campaña 2003-2004 en un valor de entre \$ 648 millones y \$ 1.548 millones. La considerable rentabilidad que tiene el cultivo de soja, superior en muchas instancias a los otros cultivos, abulta en forma significativa la masa de riqueza apropiable. Para la campaña 2003-2004, el límite superior de apropiación de renta obtenida con la soja ha sido ubicado en los \$ 4.100 millones (Rodríguez, 2006b).

Los números previos no refieren sin embargo al pago efectivo, sino a los límites de la imposición. Si se estima que en un 10% de la superficie destinada a soja se utilizan semillas para resiembra bajo la modalidad del pago de regalía extendida, los pagos por ese concepto ascenderían, en la campaña 2005-2006, a \$ 12,3 millones. Se trata, desde ya, de una cifra muy inferior a la masa de renta apropiable total, pero nada despreciable como ingreso anual por la transferencia de una parte de la renta.

Esta apropiación de renta, similar en su concepto a la apropiación que realiza el Estado por medio del impuesto a las exportaciones, tiene sin embargo un destino sustancialmente diferente (Rodríguez, 2006b). La renta apropiada por el Estado pasa en primer lugar a las arcas públicas, para luego destinarse a los fines que el presupuesto asigna. En el caso de la apropiación por parte de la empresa, se trata lisa y llanamente de una ganancia de libre disponibilidad.

EL CAMBIO EN LA FUNCIÓN DEL ESTADO

La apropiación de una parte de la renta por parte de la empresa proveedora de semillas limita la capacidad de acción del Estado, toda vez que acota

23 En un trabajo anterior señalamos: "A punto tal eliminó toda posibilidad de competencia con otras semillas de soja, que hasta se apropió, discursivamente hablando, de todo el proceso de sojización. En efecto, la empresa suele presentar al proceso de sojización de la producción agraria como sinónimo o resultado de la difusión de las semillas de soja GM. Los datos revierten esta visión, ya que claramente el proceso de sojización en realidad es muy previo" (Rodríguez, 2006b).

las posibilidades de apropiación de renta. En este sentido, es adecuado pensar que existe una masa de renta *fijada* susceptible de ser apropiada, y que aquella porción de la renta que se destina a otra parte del complejo agroalimentario es una parte que no puede ser apropiada por el Estado. No se trata, sin embargo, del único límite que se le impone a este.

La forma de difusión que tuvo la soja GM en Argentina, junto con las políticas que desde esferas decisorias del Estado se llevaron adelante en los años noventa, permitió que Monsanto bloqueara, para el caso de las semillas GM, toda acción competitiva del Estado. Sin embargo, en este caso, no se trata de un proceso aislado que ocurre solamente en este país.

A nivel mundial, los Estados nacionales han tenido históricamente un rol significativo en la innovación aplicada al sector agropecuario (Ruttan, 1986). La multiplicidad de pequeños productores (en términos relativos a la producción agropecuaria total) y el hecho de que numerosas innovaciones en la agricultura provienen, en realidad, de otras esferas de la producción han dado lugar a una significativa actividad del Estado en la investigación, el desarrollo y la difusión de innovaciones para su aplicación en el sector agropecuario.

Sin embargo, en las últimas décadas, se dio como una tendencia mundial el desplazamiento de la acción del Estado de esas actividades. El paulatino pero persistente avance de empresas privadas en estos campos tiene que ver con motivos variados. Una mayor posibilidad de apropiar ganancias a partir de dichas innovaciones sin duda ha incidido considerablemente en este proceso. Las políticas explícitas llevadas adelante desde los propios Estados, tendientes a reducir sus ámbitos de acción, también deben ser consideradas.

Los híbridos marcaron en este sentido un importante hito en el proceso de avance de las empresas privadas en la innovación en semillas. Sin embargo, entendemos que con los transgénicos se produce un notable quiebre. Las grandes empresas privadas pasan a dominar excluyentemente la innovación en semillas aplicable a la producción agropecuaria. Siendo un proceso a escala mundial, es evidente que las empresas hegemónicas en dicho mercado son un pequeño grupo de grandes empresas transnacionales.

Esta tendencia a una mayor participación privada en la innovación agropecuaria no debe ser considerada como un argumento adicional para retraer las actuales actividades del Estado en ese ámbito, aunque sí debe ser entendida como una señal –cuyas causas deben estudiarse con mayor detenimiento– acerca de los límites que tienen los Estados nacionales para aplicar una política deliberada en la materia. Ya no se trata solamente de si el Estado argentino investiga o no sobre las nuevas biotecnologías, sino que la pregunta se extiende a qué pueden hacer en dicha materia los Estados nacionales en general.

En los estudios sobre el impacto económico de las semillas GM desde el enfoque apologético nada se ha dicho sobre el acotado rol que le ha quedado al Estado: parecería que forma parte de una nueva *normalidad*. Sin embargo, el alejamiento y/o achicamiento de las actividades investigativas dentro de la órbita estatal tiende a hacer más firmes los vínculos asimétricos al interior del sistema agroalimentario, y favorece la posibilidad que tienen las grandes empresas de apropiarse de una parte de la renta agraria. En definitiva, el cambio de situación tiene consecuencias en el mediano plazo, pero también en el muy corto plazo.

ESTUDIOS DE CASO DEPARTAMENTALES: COMANDANTE FERNÁNDEZ (CHACO) Y PRESIDENTE ROQUE SÁENZ PEÑA (CÓRDOBA)

RAZONES DE SU SELECCIÓN Y METODOLOGÍA

La distribución geográfica del proceso de sojización en Argentina presenta algunos rasgos interesantes. En la actualidad, en casi todo el país –exceptuando únicamente a las provincias correspondientes a la región patagónica y la región de Cuyo–, la soja transgénica tiene una muy alta relevancia. Es por ello que esta oleaginosa ha dejado de ser un cultivo exclusivamente pampeano (aun siendo principalmente de esa región), ya que tiene una altísima importancia en diversas provincias del norte argentino.

El proceso de sojización ha tenido y tiene características sustancialmente distintas según cada región. Dadas las condiciones agronómicas diferentes de la región pampeana con respecto a las imperantes en el NEA y en el NOA, se ha considerado adecuado estudiar por separado las consecuencias que tiene el cultivo de soja GM según se trate de la región pampeana, o de otra. Por ello hemos decidido realizar dos estudios de caso, uno referido a un departamento de la región pampeana y el otro correspondiente a uno de una región extrapampeana. Se ha definido estudiar dos departamentos (y no, por ejemplo, dos provincias o dos regiones) ya que en esa mínima unidad, sobre la cual se cuenta con suficiente información estadística, se pueden observar de forma más nítida los diversos procesos de sustitución y expansión de la producción.

Entre las campañas 1996-1997 y 2005-2006, la superficie cultivada con soja en todo el país aumentó en 9.362.419 hectáreas. Analizando el incremento que tuvo dicha superficie en cada provincia, se observa que la que mayor aumento presenta es la provincia de Córdoba (incluida en la región pampeana); y que, entre las extrapampeanas, la de mayor aumento de la superficie con soja es Chaco. Al interior de esas provincias, hemos seleccionado los departamentos Presidente Roque Sáenz Peña y Comandante Fernández, respectivamente. En ambos casos, se

trata de departamentos con importante producción agropecuaria, en los cuales se observan procesos de sojización de relevancia.

Los estudios de caso buscan mostrar con mayor detalle ciertos aspectos de los efectos de la difusión de las semillas de soja GM. Se han realizado, con base en información secundaria, elaboraciones propias y entrevistas. Los dos estudios permiten complementar el análisis sobre el total país, brindando ciertos matices sumamente interesantes.

En consecuencia, en las secciones subsiguientes presentamos dos estudios de caso: uno referido al departamento Presidente Roque Sáenz Peña (Córdoba) y otro sobre el departamento Comandante Fernández (Chaco). Una vez desarrollados estos casos de estudio, continuamos con el análisis de las consecuencias económicas de la incorporación de semillas GM en todo el país. Como podrá apreciarse, buscamos desarrollar una metodología similar en los dos estudios de caso, y en el total país. Por ello, en el primero explicitaremos tal vez un poco más extensamente ciertos elementos de la metodología que luego, al reiterarse, serán comentados más brevemente.

ESTUDIO DE CASO I EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA DIFUSIÓN DEL CULTIVO DE SOJA GM EN PRESIDENTE ROQUE SÁENZ PEÑA, PROVINCIA DE CÓRDOBA

Presentamos en esta sección un análisis específico del impacto económico de la incorporación de las semillas de soja GM en el departamento Presidente Roque Sáenz Peña, en la zona sur de la provincia de Córdoba. Si bien el análisis aquí expuesto está centrado en el departamento, podrá apreciarse que algunos aspectos pueden extenderse al análisis de toda la provincia.

CARACTERÍSTICAS GENERALES Y DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL DEPARTAMENTO PRESIDENTE ROQUE SÁENZ PEÑA Y LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

En la provincia de Córdoba vivían en 2001 unos 3.062.000 habitantes, de los cuales 343.000 eran considerados como población rural, y de ellos unos 185.000, como población rural dispersa (INDEC, 2003). Este último grupo de la población se redujo considerablemente en el período intercensal 1991-2001²⁴. En el departamento Presidente Roque Sáenz

24 Roberto Mack, presidente de la Sociedad Rural de Laboulaye, se refiere a este hecho comentando la situación de los alrededores de la propiedad de su padre: “[Treinta años atrás] en esa zona, no sé, vivían 40 personas. Y hoy viven el empleado de mi viejo, con su señora y un chico, y el empleado de un vecino, que es soltero, y nadie más. De 40 quedaron 4 [...] Y eso en todos lados: no hay más nadie en ningún lado” (Entrevista del autor, 2006).

Peña (PRSP) viven, según el último dato censal, 34.553 personas, lo que representa el 1,1% de la población de la provincia de Córdoba (INDEC, 2003). Dentro del departamento, la principal ciudad es Laboulaye, que contaba para el mismo año con 19.815 habitantes.

El departamento PRSP tiene una superficie de 8.228 km². Ello representa un 5% del total de la superficie de Córdoba. Como puede advertirse, la participación en el total de la superficie de la provincia es considerablemente mayor que la participación en cuanto a la población. En este sentido, se trata de un departamento de baja densidad poblacional con relación al promedio de la provincia. Del total de la superficie del partido, 606.635 hectáreas están ocupadas por alguna explotación agropecuaria.

En cuanto a las condiciones agronómicas de la zona y las posibilidades para la producción agropecuaria, debe señalarse brevemente que la provincia de Córdoba forma mayormente parte de la región pampeana, y su producción, y la del departamento PRSP, es la típicamente pampeana: granos (tanto cereales como oleaginosas), ganadería y tambero. Por otra parte, cerca de la capital de la provincia se conforma una especie de cinturón donde se cultivan mayormente hortalizas.

Al analizar la producción de oleaginosas en la provincia, sobresalen, por sus particularidades, la soja y el maní. La importancia de la soja en la provincia resulta evidente. En la campaña 1995-1996, se destinaron 1,7 millones de hectáreas a dicho cultivo. En 2003-2004 dicha superficie superó las 4 millones de hectáreas. Con respecto al maní, su importancia radica en que la provincia concentra más de las tres cuartas partes de la producción del país. Este cultivo requiere cuidados particulares y maquinaria específica para el mismo, por lo cual quien posee esa maquinaria tiende a continuar con la producción de maní. Merece señalarse que hasta 1995 en el departamento PRSP prácticamente no se lo sembraba, sino que se lo cultivaba en la región central de la provincia.

El departamento PRSP tiene ciertas particularidades en relación con el resto de la provincia de Córdoba, y en especial con la zona núcleo de la misma, ya que los rendimientos de las diferentes producciones típicamente pampeanas suelen ser inferiores a los de las zonas más favorecidas. Así, por ejemplo, los rendimientos promedio de la soja en el trienio 2004-2006 fueron de 2,79 tn/ha, mientras que en el departamento Marcos Juárez el rendimiento fue de 3,29 tn/ha, un 18% más alto. Por otra parte, existe históricamente una fuerte presencia de la ganadería bovina, que tiende a ocupar las zonas bajas u otras que por sus características agroecológicas han sido consideradas históricamente como no aptas o poco aptas para la agricultura.

Entre los censos de 1988 y 2002 se observan agudos cambios en la estructura de la propiedad. La cantidad de explotaciones agropecuarias

en el departamento PRSP se redujo de 1.350 a 961, lo que representa una merma del 28,8% en la cantidad de explotaciones agropecuarias (EAP). Esta reducción total en casi 400 explotaciones se dio con más fuerza en el estrato entre las 100 y las 500 hectáreas. Allí se pasó de 788 EAP a 517 EAP en los catorce años comprendidos entre 1988 y 2002, lo que implicó una reducción del 34% en la cantidad de explotaciones. Así, mientras que dicho estrato representaba el 58% del total de las EAP en 1988, su participación en la reducción de EAP alcanzó el 70%.

El estrato de EAP de entre 1.000 y 2.500 hectáreas supera el 28% del total de la superficie. Si consideramos todas las explotaciones que superan las 1.000 hectáreas, observamos que las mismas ocupan el 59,5% de la superficie total, es decir que casi las dos terceras partes del departamento están ocupadas con explotaciones que abarcan más de 1.000 hectáreas. En cuanto a la cantidad, se trata de 146 explotaciones, lo cual expresa un 15,1% del total de EAP.

LA SOJIZACIÓN EN PRESIDENTE ROQUE SÁENZ PEÑA

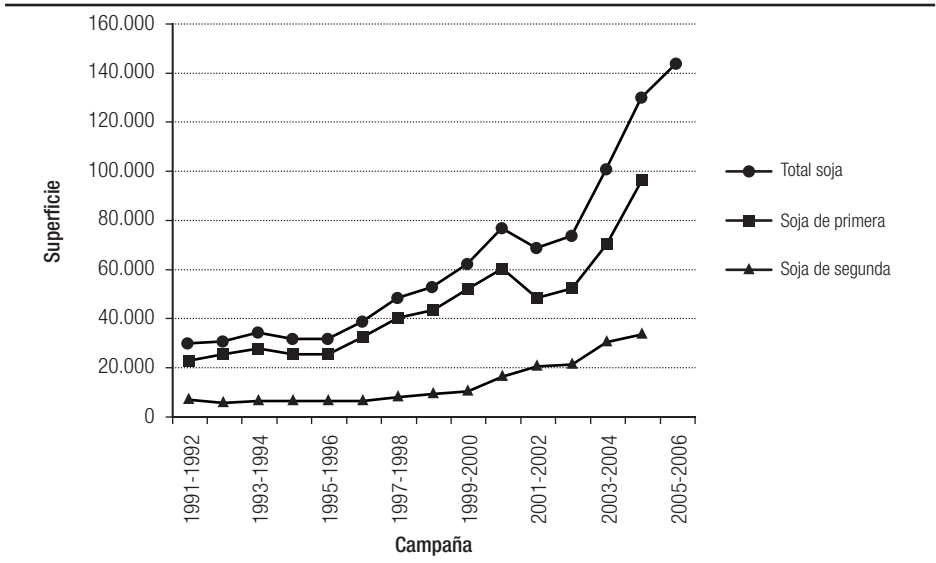
En el departamento PRSP comenzó a darse el proceso de sojización con cierto retraso en comparación con lo que ocurría en el resto del país. Aun así, a inicios de los años noventa, la soja ya era uno de los cultivos más importantes de la zona. Al igual que en el conjunto del país, con la incorporación de las semillas de soja GM se aceleró el proceso de sojización que venía dándose en el departamento. Sin embargo, el cambio en la superficie destinada a dicho cultivo fue en proporción mucho más notable. La superficie con soja pasó de 31.000 hectáreas en 1995-1996 a 143.000 hectáreas en 2005-2006, es decir, se cuadruplicó en esos diez años.

Luego de una etapa de crecimiento del área con soja durante los años ochenta, en el departamento se produjo un amesetamiento de la superficie destinada a la soja en los primeros años de la década del noventa. A partir de mediados de la década se rompe esa tendencia, para marcar una creciente expansión de las superficies. El quiebre en la tendencia del proceso de sojización a mediados de los años noventa resulta más nítido aquí que en el total del país.

El incremento de la superficie destinada a soja se hizo principalmente por medio de la expansión de la soja de primera, que aportó el 72% del crecimiento producido entre 1995-1996 y 2004-2005 (ver Gráfico 3). Desde ya, la expansión tan marcada de la soja de primera, que incrementó su superficie en casi 100.000 hectáreas, tuvo efectos sobre los otros cultivos y las otras producciones agropecuarias. Como ha sido señalado en la sección anterior, el incremento de la superficie de soja de primera es un fuerte indicador de la sustitución de producciones.

Gráfico 3

Presidente Roque Sáenz Peña, Córdoba. Superficie destinada a soja de segunda, soja de primera y total, 1991-2006 (en hectáreas)



Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006b; 2006c).

LA VARIACIÓN DE LAS PRODUCCIONES AGRÍCOLAS

Para comprender los alcances del proceso de sojización y la sustitución de producciones analizaremos las variaciones que se han dado en el departamento Presidente Roque Sáenz Peña. En la década que transcurre entre 1995-1996 y la actualidad se han dado diversos cambios en la producción agropecuaria en el departamento, entre los que sin duda sobresale el incremento de la superficie destinada a la soja. El aumento del área dedicada a dicha oleaginosa ha sido esencialmente consecuencia de la expansión de la soja de primera. Esta situación ha dado lugar a una sustitución de otros cultivos, entre los que se destacan el girasol y el trigo.

Con respecto al girasol, puede señalarse que esta tendencia a su sustitución por la soja es observada también cuando se analiza el total de la provincia y el país. La situación con respecto al trigo, en cambio, es en este departamento diferente a la observada en el resto del país. La raíz de las diferencias entre el trigo y el girasol se encuentra en la forma en que estos cultivos se vinculan, en las diferentes rotaciones de cultivos, con la soja. Las principales rotaciones anuales de la soja son, por un lado, la soja como cultivo de primera, y, por el otro, la

combinación trigo-soja de segunda. La difusión de estas rotaciones dio lugar a que la evolución de la superficie destinada al trigo no sea unívoca cuando aumenta el área dedicada a la soja. En efecto, por un lado, la expansión de la soja puede dar lugar a un incremento de la superficie con trigo (por la combinación trigo-soja de segunda); por el otro, y en sentido contrario, la expansión de soja de primera puede dar lugar a una sustitución de superficies destinadas a trigo. Mientras que en el total país no hay una relación estadísticamente significativa entre la superficie con soja y la destinada a trigo –dadas estas dos tendencias contrapuestas–, en el departamento PRSP se observa que la expansión de la soja se hizo reemplazando el área destinada al cereal: la superficie dedicada al trigo se redujo en 33.000 hectáreas en el período entre 1995-1996 y 2005-2006.

El Cuadro 6 muestra el notable incremento de la superficie dedicada a la soja, pero también la enérgica reducción en las superficies destinadas a girasol, trigo, avena, centeno y otros; es decir, a la mayoría de las producciones agropecuarias.

Cuadro 6

Presidente Roque Sáenz Peña. Superficies destinadas a los principales cultivos, 1995-1996 vs. 2005-2006 (en hectáreas)

	Soja	Maíz	Maní	Girasol	Trigo	Avena	Centeno	Otros*	Total
1995-1996	31.000	15.000	0	79.000	68.000	48.000	20.000	12.500	273.500
2005-2006	143.000	47.000	12.000	27.000	35.000	18.000	1.500	1.400	284.900
2005-2006 vs. 1995-1996	112.000	32.000	12.000	-52.000	-33.000	-30.000	-18.500	-11.100	11.400

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006b).

* Incluye sorgo, cebada cervecera y cebada forrajera.

En un proceso de fuerte sojización como el aquí descrito, la superficie total sembrada se incrementó apenas en un 4,2% (Cuadro 6). Esto contradice algunas visiones que plantean a la soja GM como motor de un fuerte proceso de expansión de la frontera agropecuaria: aquí, eso tiene una dimensión apenas marginal. Sí es relevante, sin embargo, el aumento de la superficie destinada a usos claramente agrícolas, en detrimento de los usos pecuarios. De esta manera, el cambio productivo refiere a una expansión de la producción agrícola, pero no de la agropecuaria. El bajo porcentaje también da por tierra con las visiones que refieren a una notable intensificación de la producción sostenida en una amplísima difusión del doble cultivo anual. Los valores de la

superficie dedicada a cada cultivo y la suma total muestran que en Presidente Roque Sáenz Peña no hubo una expansión significativa del doble cultivo²⁵.

CONSTRUCCIÓN DE UN ESCENARIO ALTERNATIVO

Hemos analizado hasta ahora los cambios en la producción agropecuaria que se sucedieron con el proceso de sojización. Buscaremos, al igual que lo hemos hecho para el total país, identificar la incidencia de la difusión de las semillas GM en este proceso de sojización.

Al estudiar los valores correspondientes al departamento Presidente Roque Sáenz Peña, observamos que los rendimientos medios tienen una alta variabilidad entre campañas, dando lugar a una mayor variabilidad de las rentabilidades y, por ende, de las diferencias de rentabilidad entre cultivos. Estos cambios muy pronunciados en la rentabilidad no se expresan, sin embargo, en una variabilidad tan alta en la evolución de la superficie. Esta situación determina que el ajuste econométrico no sea bueno cuando se quiere expresar dicha superficie como dependiente de la diferencia de rentabilidad entre cultivos. Por tanto, para el caso de PRSP, quitamos la variable de diferencia de rentabilidad del modelo explicativo de la superficie destinada a soja, quedándonos únicamente con la variable $X1$, que expresa el incremento lineal de la superficie. En forma similar a como se hizo para el total país, obtuvimos una regresión para el período de 1991-1992 a 1996-1997. Proyectando a partir de la ecuación correspondiente los valores de la superficie destinada a soja para el período de la difusión de soja GM, obtuvimos los valores de superficie de soja que se hubieran dado de no difundirse las semillas GM²⁶.

Mediante este procedimiento, obtuvimos que la superficie con soja hubiera sido en la campaña 2005-2006 de 53.079 hectáreas, frente a las 143.000 hectáreas que realmente se sembraron (es decir que se hubieran sembrado 89.921 hectáreas menos si no se daba la difusión de las semillas GM). Debe señalarse que, en términos proporcionales, la ampliación de la superficie con soja debido a las semillas GM en el departamento PRSR es mayor que en el total país. En ello podrían

25 En el departamento PRSP ocurre un efecto en algún sentido especial ya que la superficie con maní se incrementa a la par de la expansión de la soja. Mientras que, para el total de la provincia, no hay duda de que la soja sustituye y desplaza al maní, en este departamento en particular ello no ocurre.

26 Merece señalarse, en este caso, que todo cambio en la tendencia es adjudicado a la difusión de las semillas GM, cuando podrían estar actuando otras causas tales como el cambio de precios relativos producto de la devaluación de la moneda de 2002. Si bien la observación es correcta, no existe un método eficaz que permita separar adecuadamente estos efectos, dados los datos disponibles para el caso específico del departamento PRSP.

estar incidiendo las características agronómicas de la zona, donde se realizaba una importante producción pecuaria, y donde numerosas superficies eran consideradas no del todo aptas para la agricultura.

Sabemos ya que el resultado productivo de la difusión de semillas GM no ha sido solamente ampliar la producción de soja. Debemos considerar los efectos de la disminución de las superficies dedicadas a otras producciones agropecuarias. La expansión del área dedicada a la soja ha reducido la superficie de otros cultivos, pero también la destinada a la ganadería. Trabajaremos en forma separada ambos casos, ya que los efectos no son idénticos en la producción agrícola que en la pecuaria. Ello se debe a que la reducción del área puede asociarse proporcionalmente con una menor producción en el caso de la agricultura, pero no en la ganadería.

A partir de los datos de la reducción de la superficie de los distintos cultivos, del incremento total del área dedicada a soja, maní y maíz, y de la variación de la superficie atribuible a la aceleración del proceso de sojización (adjudicada aquí a las semillas GM), hemos estimado la reducción en la superficie de cada cultivo que tuvo lugar como consecuencia de la difusión de las semillas de soja GM. El Cuadro 7 presenta estas estimaciones para los dos cultivos que más redujeron su superficie (trigo y girasol) y para el resto de los cultivos²⁷.

Cuadro 7

Presidente Roque Sáenz Peña. Superficie real y estimada sin difusión de soja GM, destinada a girasol, trigo y otros, 1995-1996/2005-2006 (en hectáreas)

Campania	Girasol			Trigo			Otros (incluye cultivos para ganadería)		
	Superficie real	Superficie sin soja GM	Superficie perdida	Superficie real	Superficie sin soja GM	Superficie perdida	Superficie real	Superficie sin soja GM	Superficie perdida
1995-1996	79.000	79.000	-	68.000	-	-	60.500	-	-
1996-1997	79.000	81.997	-2.997	85.000	86.902	-1.902	55.700	58.069	-2.369
1997-1998	98.000	103.994	-5.994	70.000	73.804	-3.804	54.800	59.538	-4.738
1998-1999	109.700	118.691	-8.991	39.400	45.106	-5.706	45.600	52.707	-7.107
1999-2000	110.000	121.988	-11.988	36.000	43.608	-7.608	29.000	38.476	-9.476

27 Debe explicitarse que en el departamento se ha incrementado la superficie con soja, maní y maíz. Por otra parte no todo el incremento de la superficie con soja es atribuible a la difusión de las semillas GM, sino solamente una parte. Hemos asumido por ello que la proporción de esta última con respecto a los incrementos conjuntos de maní, maíz y soja equivale a la proporción de la caída en la superficie de los otros cultivos, que puede ser asignada a la difusión de la soja GM.

Cuadro 7 - [continuación]

Campaña	Girasol			Trigo			Otros (incluye cultivos para ganadería)		
	Superficie real	Superficie sin soja GM	Superficie perdida	Superficie real	Superficie sin soja GM	Superficie perdida	Superficie real	Superficie sin soja GM	Superficie perdida
2000-2001	83.000	97.986	-14.986	41.500	51.010	-9.510	28.000	39.844	-11.844
2001-2002	65.000	82.983	-17.983	45.500	56.912	-11.412	27.000	41.213	-14.213
2002-2003	62.000	82.980	-20.980	40.000	53.314	-13.314	23.700	40.282	-16.582
2003-2004	15.000	38.977	-23.977	43.000	58.216	-15.216	18.200	37.151	-18.951
2004-2005	23.000	49.974	-26.974	60.000	77.118	-17.118	26.200	47.520	-21.320
2005-2006	27.000	56.971	-29.971	35.000	54.020	-19.020	19.400	43.089	-23.689

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006b).

Nota: En las columnas referidas a la superficie perdida de cada cultivo se ha incorporado el signo negativo, para evidenciar la reducción.

El escenario indica que, en la campaña 2005-2006, la superficie con girasol hubiera sido de 56.971 hectáreas de no haberse difundido la soja GM, en vez de las 27.000 que efectivamente se dieron. Para el caso del trigo, la superficie hubiera ascendido a 54.020 hectáreas en vez de las reales 35.000 hectáreas. Como puede apreciarse, la difusión de la soja GM dio lugar a una importante reducción de la superficie destinada a estos cultivos. Esa disminución en la superficie implica también una disminución en la producción²⁸.

Para estimar el impacto de la difusión de las semillas de soja GM sobre la producción ganadera, partimos de los datos de producción pecuaria y de stock, sin considerar la variación de superficie. El stock de ganado vacuno en el departamento cayó de los 160.000 animales en 1995-1996 a 125.000 en 2006²⁹. Debe apreciarse que esta disminución en el stock de animales es considerablemente menor, en términos proporcionales, a la reducción de la superficie *ganadera*. Como forma de estimar la producción ganadera de no difundirse las semillas de soja GM, asumimos que el stock no se habría reducido si no se hubiera dado

28 La suma de los otros cultivos (avena, centeno, etc.) –muchos de los cuales no se cosechan, lo que da lugar a entender que se trata de cultivos implantados para ganadería– permite obtener una primera estimación de las hectáreas dedicadas a la ganadería que dejaron de serlo por la difusión de la soja GM. Para el departamento PRSP, ese valor crece hasta las 23.689 hectáreas.

29 Según UEL-Unidad Ejecutora Local de Laboulaye, cuya información de sus registros no ha sido publicada.

ese proceso. La reducción en el stock vacuno implica, en el mediano plazo, una reducción de la faena, dada la menor capacidad para producir nuevos animales. Asumiendo una tasa de extracción (es decir, de cabezas faenadas en relación al stock) similar a la que se da en el total del país, la reducción del stock en 35.000 cabezas implicó, para el año 2006, una reducción en la faena de 9.240 cabezas. Esa es la producción que dejó de realizarse debido al auge de la soja GM.

Por último, merece señalarse que en el departamento PRSP hay cierta producción tambera. Las entrevistas realizadas, sin embargo, ubican la reducción de tambos en el departamento como un proceso de la década del noventa, pero previo a la difusión de las semillas GM (Entrevistas a HG y EI). Por ello no son considerados en esta estimación. Se trataría de una consecuencia del proceso de sojización, pero no de la difusión de las semillas GM.

LA VARIACIÓN DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ORIGINADA EN LAS SEMILLAS DE SOJA GM

Con el escenario alternativo construido, que expresa las superficies agrícolas (y sus producciones, asumiendo rendimientos similares a los efectivamente presentados) y las producciones pecuarias que se hubieran dado de no difundirse la soja GM, estamos en condiciones de calcular la variación en el valor bruto de la producción a que dio lugar la difusión de dichas semillas.

El Cuadro 8 presenta una estimación del cambio en el valor bruto de la producción agropecuaria originado como consecuencia de la difusión de las semillas GM. Dicha variación se presenta para la campaña 2005-2006, comparando la situación real con el escenario hipotético desarrollado anteriormente. De esta manera, el resultado debe ser entendido como la comparación del valor bruto de la producción en la campaña 2005-2006, entre la situación que efectivamente ocurrió (con la difusión de las semillas de soja GM en 1996) y la que se hubiera dado de no difundirse dichas semillas. El signo positivo de la variación indica que la difusión de las semillas GM incrementó el valor bruto de producción.

Cuadro 8

Presidente Roque Sáenz Peña. Variación en el valor bruto de la producción agropecuaria asignable a la difusión de la soja GM, 2005-2006*

	Soja	Girasol	Trigo	Sorgo	Cebada cervecera	Ganadería
Variación superficie (ha)	89.921	-29.971	-19.020	-1.268	-3.285	-
Rendimiento (kg/ha)	2.579	2.100	2.670	5.800	1.400	-
Producción (tn)	231.906	-62.939	-50.783	-7.354	-4.599	-
Precio (\$)	694	710	434	270	313	-

Cuadro 8 - [continuación]

	Soja	Girasol	Trigo	Sorgo	Cebada cervecera	Ganadería
Valor bruto de la producción (\$/ha)	1.791	1.491	1.159	1.564	438	–
Variación en el VBP (millones de \$)	161,0	-44,7	-22,0	-2,0	-1,4	-10,4
Variación total en el VBP (millones de \$)	80,5					

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006b; 2006e).

* En la confección de este cuadro se han utilizado los rendimientos por hectárea observados en el departamento PRSP para cada cultivo (SAGPyA, 2006e). Los precios utilizados son los FOB puertos argentinos, que expresan a qué precio es reconocido en el mercado mundial el producto obtenido. Explícitamente, no se trata del precio que recibe el productor. Se ha considerado el precio que incorpora como parte del mismo el monto del impuesto a las exportaciones. Esto significa que entendemos que dicho impuesto puede ser considerado parte del valor de la producción agropecuaria, aun cuando su destino sea ser transferido al Estado como intermediario.

Pese a que no hay una expansión significativa de la superficie agropecuaria, puede observarse que el valor bruto de la producción se ha visto incrementado con la difusión de las semillas de soja GM. Así, puede afirmarse que se da una intensificación de la producción, entendida como el valor bruto de la producción anual por hectárea. La clave de este mayor valor por hectárea, sin embargo, y como ha sido dicho, no debe buscarse en una mayor utilización de la superficie total (de hecho, esta prácticamente no aumenta) ni en el incremento del doble cultivo (dado que tampoco se incrementa tan significativamente). La intensificación se da esencialmente por dos motivos. Por un lado, porque los buenos precios de la soja determinan que, al sustituirse una hectárea de trigo, girasol, sorgo o cebada cervecera por soja, el valor bruto de la producción por hectárea se incremente (Cuadro 8). En el caso del trigo, esa diferencia supera los \$ 600 por hectárea.

El otro factor que incide notablemente es la relativamente escasa disminución de la producción ganadera, y el significativo incremento de la producción agrícola. En efecto, hemos estimado que, prácticamente, entre 1996-1997 y 2005-2006 unas 23.000 hectáreas del departamento que se dedicaban a la ganadería pasaron a destinarse a productos agrícolas. Se trata de un 26% de la expansión de la superficie con soja. Sin embargo, en términos de producción, la disminución de la producción ganadera representa algo menos que el 6,5% del incremento del valor de producción de la soja.

El Cuadro 8 llega, por tanto, a la conclusión de que el valor bruto de la producción agropecuaria fue mayor en \$ 80,5 millones en la campaña 2005-2006 del que se hubiera constatado en la misma campaña de no haberse difundido la semilla GM.

El incremento del valor bruto de la producción, junto al hecho de que la soja GM tiene mayor valor agregado que la soja no GM –debido a la igualdad en el precio de venta y el menor costo de los insumos (este aspecto se verá, de todas formas, en las siguientes secciones)– y a que la soja tiene un alto valor agregado por hectárea en comparación con las otras producciones a las que sustituyó en PRSP, nos permite indicar sin duda alguna que con la difusión de la soja GM se incrementó también el valor agregado total en la producción primaria.

Por consiguiente, puede afirmarse que la incorporación de las semillas de soja GM dio lugar a una expansión de la riqueza producida en el sector primario en el departamento Presidente Roque Sáenz Peña.

EL IMPACTO SOBRE LA MASA SALARIAL RURAL

El incremento del valor bruto de la producción agropecuaria e incluso de su valor agregado no implica por sí mismo un aumento de la masa salarial involucrada.

Para poder estimar el impacto sobre el empleo de los cambios en cada producción, hemos utilizado los esquemas de costos por cultivo, y de la producción pecuaria. Para ello hemos utilizado en forma recurrente los esquemas de costos de la SAGPyA y de *Márgenes Agropecuarios*³⁰.

Sobre la base de estos esquemas de costos hemos estimado la masa salarial por hectárea involucrada para cada cultivo y la masa salarial requerida en la producción ganadera para el departamento PRSP. Utilizando estas estimaciones de los salarios pagados y las variaciones en las superficies de cada cultivo y en la producción ganadera atribuibles a la difusión de las semillas de soja GM, hemos calculado la variación de la masa salarial como consecuencia de la nueva tecnología.

En el Cuadro 9 puede observarse que en el departamento PRSP el cambio en las producciones motorizado por la difusión de la soja GM ha dado como resultado una reducción en términos absolutos de la masa salarial involucrada. Se trata de un resultado drástico, ya que no refiere solamente a una reducción relativa de la masa salarial, o una disminución en la cantidad de puestos de trabajo, sino que implica una disminución absoluta de la masa salarial, lo que puede significar un resultado aún más categórico para el caso de los puestos de trabajo.

30 Si bien no existen grandes diferencias entre los esquemas de costos elaborados por el INTA, la SAGPyA y las fuentes privadas *Márgenes Agropecuarios* o *Agromercado*, hemos utilizado principalmente la segunda y la tercera, esta última por cuanto periódicamente permite obtener una amplia desagregación de los costos incluidos.

Cuadro 9

Presidente Roque Sáenz Peña. Variación de la masa salarial requerida resultado del cambio de producciones originado en la difusión de la soja GM, 2005-2006

Comparación situación efectiva vs. escenario	Girasol	Trigo	Soja no GM	Soja GM	Sorgo	Cebada cervecera	Ganadería
Variación en la superficie (ha)	-29.971	-19.020	-53.079	143.000	-1.268	-3.285	–
Salario por hectárea (\$)	89,84	80,20	102,73	81,42	86,68	72,11	–
Masa salarial (\$)	-2.692.535	-1.525.347	-5.453.018	11.643.275	-109.906	-236.890	-2.078.476
Variación masa salarial total (\$)	-452.897						

Fuente: Elaboración con base en datos propios y de *Márgenes Agropecuarios* e informes de producción de SAGPyA (2006b).

Puede observarse, en el Cuadro 10, que la masa salarial por hectárea en cada uno de los cultivos tiende a ser relativamente similar (excepto en el caso de la soja no GM, en que es un poco mayor). Ello está indicando, en primera instancia, que en PRSP la soja no sustituyó otras actividades mucho más intensivas en requerimientos de mano de obra. Como consecuencia de ello, el valor de la reducción salarial no es tan significativo si se lo compara con otras situaciones.

Una segunda observación consiste en que, si bien la soja GM tiende a reducir las actividades de siembra y cuidado de los cultivos, esa disminución con respecto a otras producciones es parcialmente compensada por un mayor requerimiento de mano de obra en la cosecha: tal es el caso, por ejemplo, de su comparación con el trigo. Es por ello que la soja no GM aparece teniendo un mayor requerimiento de salarios que el trigo o el girasol.

El resultado negativo en cuanto al impacto absoluto sobre el empleo encuentra, por tanto, su explicación en los ahorros de mano de obra que implica la soja GM, y en el hecho de que no hubiera una significativa ampliación de la producción en términos de superficie utilizada, lo que podría haber implicado un mayor requerimiento de gasto salarial. Actúa a favor, en cambio, que la producción preexistente fuera relativamente similar en cuanto a intensidad, lo que implicó que no se sustituyeran producciones que utilizan mucho trabajo por hectárea³¹.

31 El valor obtenido aquí de la reducción de la masa salarial puede, en realidad, ser considerablemente mayor. Ello obedece a que los esquemas de costos están realizados para

¿QUIÉNES PRODUCEN SOJA GM EN PRESIDENTE ROQUE SÁENZ PEÑA?

Resulta interesante analizar qué características tienen los productores que siembran soja GM en el departamento PRSP. Considerando que en el año 2002 prácticamente todos los que producían soja en Argentina lo hacían con las semillas GM, se pueden utilizar los datos generales del Censo Nacional Agropecuario de ese año referidos a la soja para evaluar quiénes producían soja GM.

El Cuadro 10 permite observar algunas características generales de la producción de soja en el momento del Censo Nacional Agropecuario para la provincia de Córdoba y para el departamento Presidente Roque Sáenz Peña.

Cuadro 10

Provincia de Córdoba y Presidente Roque Sáenz Peña. Explotaciones totales y de soja, 2002

	Provincia de Córdoba			Departamento PRSP		
	Cantidad	Superficie (ha)	Tamaño promedio (ha)	Cantidad	Superficie (ha)	Tamaño promedio (ha)
Explotaciones totales	26.226	12.244.258	467	961	606.635	631
EAP de soja	13.069	7.541.253	577	442	396.032	896
EAP que no cultivan soja	13.157	4.703.005	357	519	210.603	406
Porcentaje EAP de soja/EAP totales	49,8	61,6		46,0	65,3	
Superficie destinada a soja		4.000.000			127.326	
Porcentaje sobre el total de la superficie		32,7			21,0	

Fuente: Elaboración propia con base en procesamientos especiales de INDEC (2002).

Un dato acerca de la alta incidencia de la soja en la provincia sobresale cuando se advierte que el 49,8% del total de las EAP –prácticamente la mitad– producen soja. Para el caso específico de PRSP, las EAP que siembran soja son el 46% del total del departamento. Estas acaparan el 65,3% de la superficie. El tamaño promedio de las EAP donde se siembra soja es

un cierto tamaño de explotación, quedando por tanto apartado el impacto del cambio en el tamaño medio de la EAP sobre el empleo. Este aspecto lo veremos en la próxima sección. El signo del cambio de la masa salarial del Cuadro 9 no depende de dichas consideraciones, ya que en todo caso la estimación se modificaría para indicar una mayor reducción salarial.

considerablemente mayor que en aquellas en que no se hace. Mientras que en las primeras el tamaño promedio de las EAP alcanza las 896 hectáreas, en el segundo caso es de 406 hectáreas, es decir, menos de la mitad.

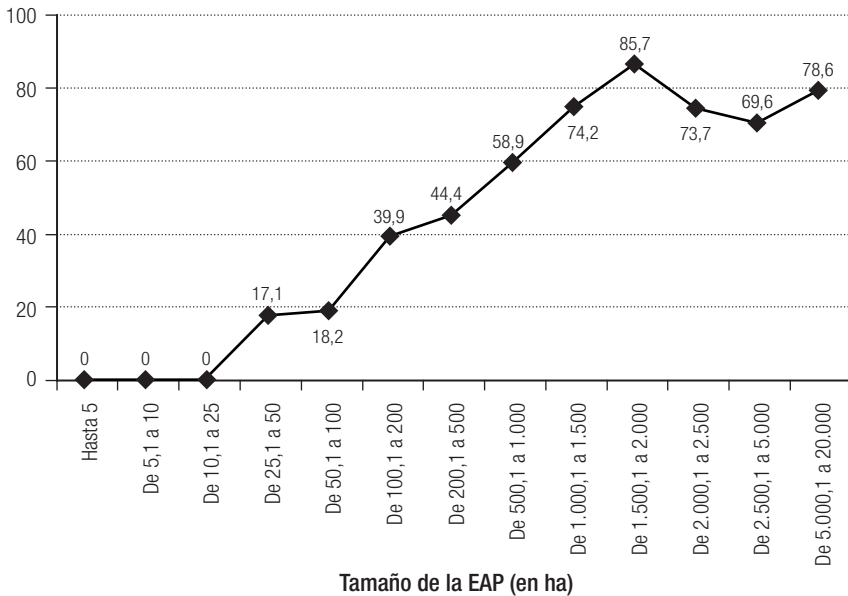
Analizaremos ahora cómo se estructura este mayor tamaño promedio de las EAP que hacen soja GM. El Gráfico 4 presenta el porcentaje de EAP que hacen soja para cada estrato de tamaño.

La curva resultante en el Gráfico 4 es suficientemente elocuente. Para las EAP menores de 25 hectáreas, la soja GM no es una alternativa válida, y ninguna de ellas la ha aplicado. A partir de ese tamaño, hasta una superficie de entre 2.000 y 2.500 hectáreas, a medida que es mayor la EAP, mayor es el porcentaje de las que producen soja. Obsérvese que incluso hasta el estrato de hasta 500 hectáreas son menos de la mitad las EAP que producen soja. A partir de ese tamaño la proporción de las que hacen soja sigue creciendo, para estabilizarse alrededor del 80% a partir de las 2000-2500 hectáreas.

El Gráfico 4 revela una creciente predilección por la soja GM a medida que se incrementa el tamaño de la EAP. De esta forma, el mayor tamaño promedio de las EAP que hacen soja, evidenciado en el Cuadro 10, se funda en una diferente elección entre los productores agropecuarios según el tamaño de la explotación.

Gráfico 4

Presidente Roque Sáenz Peña. Proporción de EAP que hacen soja sobre el total, por tamaño de EAP, 2002 (en %)



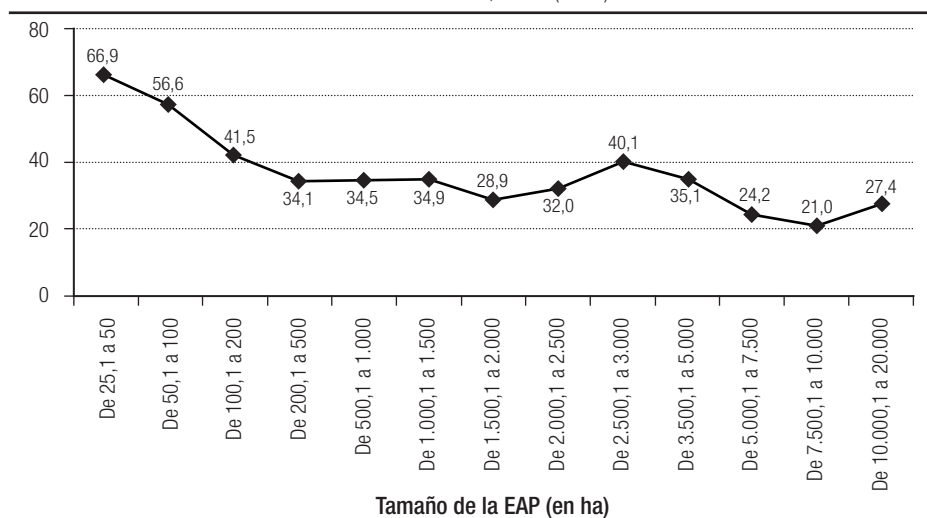
Fuente: Elaboración propia con base en procesamientos especiales de INDEC (2002).

El estudio del porcentaje de la superficie de la explotación que se destina a la soja GM, por tamaño de EAP, permite descubrir una característica adicional sobre la utilización de dichas semillas. En el Gráfico 5, las tendencias que se revelan alcanzan a ser explicativas del fenómeno que se observa, máxime su complementación con el cuadro anterior. Desde las 25 hectáreas (tamaño mínimo donde encontramos una EAP del departamento que hace soja) hasta las 500 hectáreas, el porcentaje de la EAP destinada a la soja –en aquellas que realizan dicho cultivo– es significativamente mayor al observado en las otras EAP. Observamos así que los propietarios de EAP de entre 1.500 y 2.000 hectáreas destinan el 28,9% de su superficie a la soja, mientras que los productores más chicos destinan entre el 56,6 y el 66,9%.

¿Por qué las EAP más grandes destinan proporcionalmente menos superficie a la soja que las más chicas (cuando ambas producen soja)? ¿Por qué son proporcionalmente menos las EAP más chicas que deciden producir soja? La respuesta a estos interrogantes debe justificar por qué las mayores explotaciones no utilizan la soja más intensivamente, o por qué las más chicas no lo hacen menos intensivamente.

Gráfico 5

Presidente Roque Sáenz Peña. Superficie que destinan a la soja las EAP que hacen dicho cultivo, por tamaño de la EAP, 2002 (en %)



Fuente: Elaboración propia con base en procesamientos especiales de INDEC (2002).

La explicación debe buscarse en el comportamiento de los más chicos. Estos llegan a destinar prácticamente los dos tercios de su superficie total al cultivo de soja –siempre y cuando produzcan este cultivo–. La

razón de esta alta proporción no parecería estar justificada en ciertas ventajas de la rotación entre cultivos –ya que la misma asumiría, de acuerdo con las explotaciones más grandes, un porcentaje menor–. Debe buscarse, entonces, en las escalas de producción. La soja parece tener un mínimo de escala que, para el caso de menos de 25 hectáreas, deja a los productores directamente afuera. Pero, para el caso de valores superiores no muy distantes, por un lado, no logra atraer a demasiados productores, y por el otro, cuando lo logra, los productores deben volcarse a esta actividad con una proporción de su superficie mayor que el resto de las EAP. Es decir, si entran, será con todo, ya que con menores extensiones parecería no ser redituable.

Por consiguiente, la combinación de ambos gráficos brinda una orientación de lo que teóricamente se denomina “escala mínima de producción”. Una superficie de 100 hectáreas dedicadas a la soja GM parecería ser un valor a partir del cual menores extensiones implican costos significativamente más altos.

Esta evidencia empírica con respecto a la diferente incorporación de soja GM según la escala de la explotación se contraponen abiertamente a las teorizaciones realizadas por Trigo et al. (2002), quienes en forma injustificada arguyen que la tecnología transgénica es indistinta para los diferentes tamaños de producción.

Para ello parten de la suposición de que las tecnologías expresadas en semillas tienden a ser neutras a escala. Parecería estar por detrás la idea de que, como las bolsas de semilla son relativamente divisibles y la unidad mínima es la semilla (considerablemente pequeña en relación con la producción total), no existirían en estos casos, en forma generalizada, economías a escala. En efecto, los autores afirman:

Las tecnologías agropecuarias incorporadas a insumos biológicos, como las semillas objeto de este análisis, son, por lo general, neutras a escala, dado que su incorporación a las funciones de producción no exige inversiones en bienes de capital, ni contar con un tamaño mínimo de finca (Trigo et al., 2002: 142).

Por su parte, desde la Asociación de Semilleros Argentinos se hacen eco de ese planteo, y en un trabajo reciente Roca (2003: 3) señala que “la genética vegetal es una tecnología divisible y, como tal, puede ser aplicada independientemente del tamaño del campo”.

Sin embargo, si bien es cierto que para comprar una bolsa de semillas no se requiere un tamaño mínimo de finca (o el tamaño mínimo es relativamente chico), no es esto lo que determina la escala mínima de producción. Los rendimientos a escala asociados a una innovación en semillas poco tienen que ver con la bolsa –o los kg de semillas que se incorporen en cada bolsa– sino que se relacionan con las condiciones

generales en que se lleva a cabo dicha producción, en cuanto a fertilizantes, maquinarias, mano de obra, etc. Considerando entonces la forma de producción en su conjunto, la disminución en la cantidad de trabajo necesario por hectárea en producción constituye un elemento de fuerte importancia a la hora de evaluar si cierta innovación impulsa o no un incremento de las escalas de producción. En forma generalizada, si reduce la cantidad de trabajo por hectárea, tiende a simplificar la organización, por una parte, y tiende a hacer aparecer mano de obra sobrante en las pequeñas explotaciones familiares, por la otra; todo lo cual impulsa un crecimiento de la escala óptima de producción. A ello debe agregarse, por ejemplo, la factibilidad de utilizar otra maquinaria.

Pero si, teóricamente, es incorrecto asociar la escala de producción óptima al tamaño de la bolsa en que se venden las semillas, aún más incorrecto resulta señalar que todos los productores se volcaron a la soja GM con la misma intensidad. En este último punto la evidencia empírica parece estar incluso bastante lejos de lo elucubrado por los autores. Si bien debe señalarse la falta de elaboración de los datos del Censo Nacional Agropecuario de 2002 cuando Trigo, Cap, Chudnovsky y López realizaron su estudio, lo cierto es que debió haberse afirmado que no existía evidencia empírica, y no que la misma era completamente coherente con la idea de la neutralidad a escala: “En resumen, las tecnologías transgénicas [...] no muestran sesgos en contra de los pequeños productores. En el caso de la soja, esto es evidente, dado que la adopción se produjo a la misma (elevada) tasa en todo el subsector” (Trigo et al., 2002: 144).

Como ha quedado evidenciado para el caso de PRSP, dicha afirmación es en un todo falsa, ya que puede apreciarse una significativa mayor adopción de la soja GM por parte de las EAP de mayor tamaño; situación también corroborada al comprobar que las EAP que cultivan soja son, en promedio, de un tamaño que duplica con creces el de las que no lo hacen. Por su parte, estos datos obtenidos de la información censal son incluso ampliados en las diferentes entrevistas a los productores. En estas, los productores agropecuarios de Presidente Roque Sáenz Peña (enumerados aquí bajo las siglas IS, FG y FI) no tienen ninguna duda al observar que la soja no es una alternativa muy válida para pequeños productores, extendiéndose estos últimos (según los entrevistados) hasta las 200 o 300 hectáreas. Para dicho tamaño, una producción más variada tiende a dar una rentabilidad tal vez menor que la soja, pero un resultado mucho más seguro que con ese único cultivo³².

32 Este tamaño de finca mínimo de 200 o 300 hectáreas parece ser más realista que el estimado según los datos censales, que da por resultado unas 100 hectáreas. Esta diferencia puede obedecer a que el censo no percibe cuando un mismo productor utiliza dos EAP separadas para producir. En este sentido, el tamaño mínimo de 100 hectáreas,

Por su parte, la existencia de economías a escala indica que la difusión de la soja GM tiende a concentrar la producción. Este fenómeno se expresa de diferentes maneras. Por un lado, en la reducción de explotaciones agropecuarias y, por el otro, en la presencia de arrendamientos para incrementar la escala. El primer fenómeno ocurre debido a que se incrementa la brecha de rentabilidades entre las grandes producciones y las chicas, acelerando un proceso de salida de la producción de las de menor tamaño por dos vías: por la compra agresiva de los campos para poder expandir la producción; y por la falta de rentabilidad de las pequeñas, que se ven así obligadas a abandonar la producción.

La segunda manera en que se expresa el incremento de escalas es mediante los arrendamientos, que buscan incrementar la escala. Se trata de un fenómeno relativamente nuevo en la historia del agro pampeano, ya que si bien siempre hubo una cierta presencia fuerte de los arrendatarios, en la actualidad quienes arriendan tienen grandes extensiones en producción, que superan largamente el tamaño medio de una explotación. En este caso, se trata o bien de propietarios que arriendan para ganar escala, o bien de arrendatarios puros que alquilan grandes extensiones.

Como consecuencia de estas tendencias, para los productores relativamente chicos (de alrededor de 200 hectáreas) las alternativas suelen ser poner en alquiler el predio (para que otro produzca soja con una escala adecuada), o hacer una producción diferente de la soja. La alta rentabilidad de la producción de soja tiende a hacer que la opción más conveniente para este tipo de productores sea, posiblemente, dar en alquiler su campo. Las entrevistas realizadas en Laboulaye muestran que allí existe la figura del *ex pequeño productor*, que antes participaba en la producción, pero que en la actualidad sólo arrienda sus tierras. Al decir de los entrevistados, aun cuando el concepto no sea del todo adecuado, se trata de *ex productores jubilados* (desde ya que sin tener necesariamente los 60 o 65 años) que antes reñían con la producción y los problemas de tener poca escala, y ahora viven de alquilar su campo. Para los productores chicos (que quieren seguir produciendo), esa es la *amenaza* a la que se enfrentan: tener que abandonar la producción y limitarse a poner en arriendo su propiedad, por falta de escala (Conversación con Alberto García y otros productores asociados).

UNA MIRADA SOBRE EL RESTO DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO Y LA ECONOMÍA DEL DEPARTAMENTO

Con el incremento de la producción de granos en el departamento se han expandido ciertas actividades vinculadas a los mismos. El aumento

deducido de los datos censales, puede significar que se produzca soja en parcelas de ese tamaño, pero que los productores utilicen varias de esas parcelas.

de la producción de soja ha motorizado principalmente el incremento de la actividad de comercialización de granos –incluido su acopio en algunos casos– y el transporte. En la zona estudiada, por ejemplo, ha tenido un importante crecimiento la Compañía Argentina de Granos, que se dedica precisamente a esas actividades y a la venta de insumos. Laboulaye, como se ha dicho, es una ciudad de unos 20.000 habitantes, que se encuentra estrechamente vinculada con la actividad agropecuaria de la zona. La gran mayoría de los productores de la región viven en esa ciudad, o en alguno de los municipios de la zona.

En Laboulaye o en el departamento PRSP no hay estadísticas anuales sobre el desempleo o la pobreza, pero las mismas se pueden inferir indirectamente por los planes sociales implementados, especialmente dado que algunos asumen un carácter universal. Sorprende constatar que existe un persistente desempleo, que busca ser paliado de alguna manera con planes provinciales y municipales de trabajo. En Laboulaye había en 2006 unos 220 planes Jefas y Jefes de Hogar y 230 planes Familia, lo que constituye 450 familias que reciben un ingreso, lo cual no en todos los casos conlleva la contraprestación de un servicio. A ello se agregan 60 beneficiarios, mayores de 45 años, que forman parte de un plan denominado Volver al Trabajo. Adicionalmente, 230 jóvenes de entre 16 y 25 años están comprendidos en el programa Primeros Pasos, que subsidia a las empresas que los contratan. Otros 54 trabajadores forman parte del proyecto nacional Manos a la Obra. A ello se agregan 60 empleados del Programa de Emergencia Municipal, que reciben unos \$ 150 por 4 horas de trabajo (Entrevista a Pabelo). No es el objetivo aquí discutir la forma de los planes de empleo, pero sí se los menciona como un indicador *proxy* de los problemas de empleo en Laboulaye.

Con una cantidad relativamente pequeña de habitantes y una producción agropecuaria considerable, podría en primera instancia aparecer como un fenómeno extraño la existencia de una considerable desocupación durante la crisis de 2001-2002, y la persistencia en ciertos niveles significativos de la misma aun en 2006³³. Sin embargo, del análisis precedente se desprende que esta situación no resulta anómala, toda vez que el incremento de la producción agropecuaria se obtuvo con una reducción en términos absolutos del empleo sectorial, por lo cual las posibilidades de empleo no parecen provenir directamente del crecimiento del sector agropecuario³⁴.

33 Debe considerarse que el departamento estuvo sometido a ciertas inundaciones que afectaron la producción local. En 2006, sin embargo, esas inundaciones aparecen como lejanas y no parece correcto sindicadas como las responsables del desempleo.

34 El departamento Presidente Roque Sáenz Peña tiene casi exactamente el 1% de la población del país. Si los números del departamento se llevaran a esa escala, los datos

Por tanto, algunas miradas se dirigen hacia otros sectores. En Laboulaye existen sólo dos industrias manufactureras que exceden el rango de taller. Algunas de las autoridades municipales ven en el establecimiento de un polo industrial –en proceso de construcción– la posibilidad real de disminuir el desempleo. No llama la atención que uno de los que con más énfasis lo propugna sea un médico veterinario, con muchos años de actuación en la producción pecuaria de la zona.

La distribución de la riqueza generada con la soja presenta una diferencia esencial cuando se compara la escala regional con el país. En efecto, analizado en el total país, el Estado nacional puede obtener una porción de esa riqueza por medio del cobro de las retenciones. A escala municipal, la situación es más compleja. Ello se debe a que, pese a la creciente riqueza obtenida en la producción agropecuaria, los municipios tienen un número mucho más limitado de herramientas para fomentar el crecimiento de otras actividades. Las posibilidades de un desarrollo regional integrado, sin embargo, dependen directamente de la capacidad que tenga el municipio de orientar esa riqueza en dirección al ensanchamiento y la diversificación de la capacidad productiva local.

ESTUDIO DE CASO II EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA DIFUSIÓN DEL CULTIVO DE SOJA GM EN EL DEPARTAMENTO COMANDANTE FERNÁNDEZ, PROVINCIA DE CHACO

En esta sección abordamos el análisis de las consecuencias económicas de la difusión de soja GM en el departamento Comandante Fernández, Chaco, realizando algunas apreciaciones sobre dicho impacto en el total de la provincia. Para ello, presentamos inicialmente algunos datos generales sobre la provincia y el departamento, a fin de delinear las características más importantes de estos, para avanzar luego sobre el estudio en cuestión.

CARACTERÍSTICAS GENERALES Y DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE COMANDANTE FERNÁNDEZ Y DE LA PROVINCIA DE CHACO

La población de la provincia de Chaco alcanzó en 2001 los 983.087 habitantes (INDEC, 2003). Con respecto al censo anterior, de 1991, cuando se registraron 839.677, esa cifra representó un incremento del 17,1%. El aumento de la población, sin embargo, no fue homogéneo. Las grandes

podrían aparecer como asombrosos. PRSP tiene 35.000 habitantes y 143.000 hectáreas con soja. A escala país, esto significaría una población de 35 millones de habitantes (similar a la real) y 143 millones de hectáreas dedicadas a soja. El stock de vacunos, aún en merma, representaría 130 millones de cabezas de ganado. Pero con diez veces la superficie de soja, de todas formas habría un considerable desempleo.

ciudades, como Gran Resistencia y Presidencia Roque Sáenz Peña, crecieron un 22,9 y un 21% respectivamente, muy por encima del promedio. El conjunto de la población urbana creció incluso a un ritmo superior. Como contrapartida, la población rural cayó en términos absolutos. Merece señalarse que la reducción en la población rural se dio, fundamentalmente, entre la considerada “dispersa”: esta pasó de 232.300 habitantes a 163.600, presentando una reducción absoluta de 29,6%.

El departamento Comandante Fernández tiene una superficie de apenas 1,5% del total de la provincia de Chaco, pero concentra el 8,9% de la población de la provincia. Ello se debe, sin duda, a que allí se encuentra la segunda ciudad en importancia de Chaco, que tiene, según el último censo, 76.377 habitantes. La población económicamente activa del departamento es de 43.041 habitantes, y para el año 2004 un estudio privado estima en 5.300 la cantidad de desocupados³⁵. La provincia de Chaco es una de las que tiene la mayor proporción de familias pobres, más allá del indicador que se utilice.

Chaco tiene un clima cálido, subtropical, con una estación seca principalmente en el centro y oeste de la provincia. La zona del departamento Comandante Fernández tiene un nivel de lluvias de entre 600 y 800 mm anuales. Este nivel de precipitaciones posibilita (junto con las características de los suelos) que la zona se constituya en una región agrícola ganadera, a diferencia de casi todo el resto de la provincia, donde la actividad agrícola está fuertemente acotada. Pese a que el nivel de precipitaciones no es tan bajo, los mayores problemas para la producción agropecuaria sobrevienen de la variabilidad de las lluvias, con la posibilidad de largos meses sin precipitaciones, u otros con lluvias que dan lugar a inundaciones.

Las características de la zona permiten la producción de algodón, soja, girasol, sorgo y trigo. Las condiciones meteorológicas y del suelo, sin embargo, determinan que en la provincia de Chaco todos los cultivos característicos de la región pampeana tiendan a ser considerablemente menores en sus rendimientos por hectárea.

El departamento Comandante Fernández tiene, según el Censo Nacional Agropecuario de 2002, un total de 988 explotaciones agropecuarias (EAP), que ocupan 164.990 hectáreas. El tamaño medio de las EAP es de 167 hectáreas, considerablemente inferior al que presenta la provincia, de 349 hectáreas. Prácticamente, la mitad de las EAP de Comandante Fernández tienen menos de 50 hectáreas. Sin embargo, estas 455 explotaciones apenas abarcan 8.310 hectáreas, es decir, el 5% de la superficie del departamento. En el período entre los censos de 1988 y 2002

35 Según información no publicada de la base de datos del Centro de Estudios Políticos y Sociales (CEPS) de Presidencia Roque Sáenz Peña de 2006.

se produjo una significativa concentración de las EAP. En los 14 años intercensales incrementaron su importancia relativa las EAP de más de 200 hectáreas, con mayor crecimiento absoluto de aquellas que superan las 2.500 hectáreas. Como contrapartida, las explotaciones que tienen menos de 200 hectáreas han visto reducida su participación. Se trata, sin ninguna duda, de un proceso de concentración productiva.

LOS CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN COMANDANTE FERNÁNDEZ

En la provincia de Chaco, y en el departamento Comandante Fernández en particular, se ha producido un proceso de sojización de similar apariencia a lo observado para el total país. Sin embargo, el proceso de sojización en la provincia de Chaco tiene características diferentes con respecto a lo ocurrido en la región pampeana. En primera instancia, la producción de soja fue prácticamente insignificante hasta la campaña 1988-1989, cuando pasa de unas 14.000 a unas 60.000 hectáreas (SAGPyA, 2006a). Aun así, a partir de esa campaña, la difusión de dicho cultivo fue relativamente lenta, en comparación con lo que ocurría en paralelo en la región pampeana.

La expansión de la siembra de soja se hizo muy fuerte recién a partir del año 1998, es decir, cuando ya existían las semillas de soja GM. De esta manera, el proceso de sojización más acelerado está vinculado en forma mucho más directa con el cultivo de las semillas GM³⁶.

El algodón fue, hasta 1998-1999, el principal cultivo de la provincia en cuanto a superficie sembrada. El incremento del área destinada a soja se produjo en paralelo al retraimiento de las superficies destinadas al algodón. Así, el espectacular incremento de la extensión sembrada con soja, que pasó de 130.000 hectáreas en 1997-1998 a 772.000 en 2003-2004, se hizo en gran medida a expensas de una reducción del área con algodón.

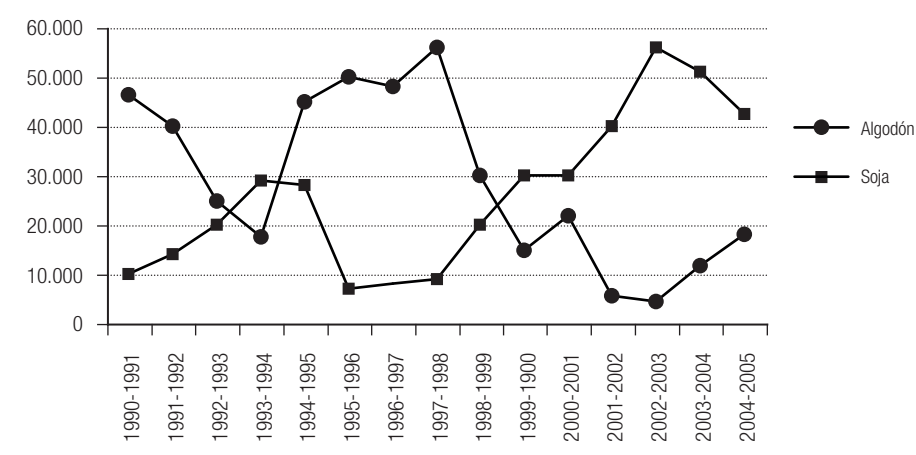
La soja y el algodón son dos cultivos sustitutivos en el uso de la tierra. Al algodón se lo produce como un cultivo anual. La soja, por su parte, suele realizarse sola, en una rotación anual, o después de la producción de trigo. En ambos casos, desplaza al algodón. Y, en ambos casos, el factor principal es la buena rentabilidad relativa de la soja. El esquema productivo de trigo-soja enfrenta el problema de que el trigo no siempre tiene buena humedad; presentándose casos, principalmente al oeste de

36 Como es conocido, se han difundido, aunque con posterioridad y en mucha menor proporción, semillas de algodón GM. El presente estudio no analiza los efectos de dichas semillas sobre la producción, sencillamente porque nuestro análisis refiere a la soja GM. Con respecto al algodón GM, también existe toda una serie de trabajos apologeticos, similares en esencia a los realizados para la soja GM.

la provincia, donde los productores realizan trigo no por la rentabilidad que el mismo pueda tener, sino para incorporar más materia orgánica, para producir soja en mejores condiciones. En parte, esta situación explica la razón por la cual la doble cosecha no es tan difundida³⁷.

Gráfico 6

Comandante Fernández, Chaco. Superficie sembrada con soja y algodón, 1990-2005 (en hectáreas)



Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006b).

Esta información en cuanto a los usos del suelo y la sustitución de algodón por soja se torna más evidente cuando nos referimos, ya no al conjunto de la provincia, sino al departamento Comandante Fernández. Ello obedece, principalmente, a que al acotar el área de estudio se reducen también los usos de la tierra que se sustituye, quedando de esta manera más claramente determinada la vinculación entre las diferentes áreas. En el Gráfico 6 se han representado las superficies destinadas a soja y a algodón en dicho departamento, desde 1990 hasta 2005. A simple vista puede observarse el sentido inverso que presenta la evolución de una y otra superficie. Cuando las áreas destinadas a soja se incrementan, se reduce el área destinada a algodón.

Para ser más precisos al indagar sobre la relación entre el avance de la superficie destinada a soja y la reducción de la dedicada al algodón,

37 Miguel Gardiol, especialista en Cereales y Oleaginosas del INTA Sáenz Peña, señala precisamente que a los que realizan trigo-soja muchas veces "no les interesa tanto la producción de trigo, sino tener una buena cobertura del suelo e incorporar materia orgánica" (Entrevista del autor). Por otra parte, los pequeños productores AE y MP sostienen la misma idea.

hemos realizado una regresión entre las mismas. Los resultados que se obtienen son categóricos. Para todo el período considerado, por cada 100 hectáreas adicionales sembradas con soja, hubo 96,4 hectáreas menos de algodón (las otras 3,6 hectáreas podría pensarse que responden al avance de la soja por sobre los otros usos del suelo). Pese a tratarse de datos concretos y reales, con base a los cuales podría pensarse que en la determinación de la superficie destinada a algodón intervienen un sinnúmero de factores (su precio internacional, sus costos, sus rendimientos, etc.), la misma puede ser prácticamente explicada por completo a partir de una única variable: la superficie destinada a soja. El análisis estadístico corrobora el efecto de sustitución observado entre las producciones de algodón y de soja³⁸.

EL EFECTO DE LA SOJIZACIÓN SOBRE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La expansión de la producción de soja ha tenido como consecuencias casi inmediatas el aumento de la producción de dicho cultivo y la reducción de las áreas y de la producción de algodón. Sin embargo, la construcción adecuada de un escenario alternativo para el caso del departamento Comandante Fernández (asumiendo que la soja GM no se hubiera difundido) presenta algunas dificultades. No hay ninguna duda acerca de que la soja sustituye al algodón. Pero se observa adicionalmente que la superficie agrícola total tiende a incrementarse. Debe analizarse por ello si la difusión de la soja determinó una mayor superficie destinada a otros cultivos. Podría pensarse, por ejemplo, que la difusión de la soja impulsa la producción de trigo (mediante el esquema trigo-soja ya mencionado); o incluso la producción de girasol, que también es incorporado en diferentes rotaciones.

Si estas suposiciones fueran ciertas, entonces la difusión de las semillas GM de soja debería impulsar un cambio en la tendencia observada con respecto a la superficie total implantada en el departamento. Sin embargo, ese cambio de tendencia no ocurre. El área destinada a la producción agrícola se amplía en el departamento a una tasa que no varía con la introducción de las semillas GM. Dicho de otro modo, es correcto señalar que el área con trigo, maíz, girasol, sorgo, algodón y soja se amplía, pero ello es un fenómeno que viene ocurriendo al menos desde inicios de los años ochenta. Con la difusión de las semillas GM, y a diferencia de lo observado tanto en el caso estudiado en la provincia de Córdoba como en el país, en el departamento Comandante Fernández no hubo cambio en el proceso de agriculturización.

³⁸ Los datos de rigor de la regresión indican que resulta estadísticamente significativa. Los datos completos pueden consultarse en Rodríguez (2008).

En consecuencia, se entiende que, de no haberse difundido las semillas GM de soja, de todas formas habría ocurrido el proceso de agriculturización que se observó. Entendemos que este es el escenario que mejor describe las características de la difusión de las semillas de soja genéticamente modificadas. Sin embargo, no nos limitaremos a ese escenario, por entender que bajo otras premisas podría construirse otro altamente plausible.

Presentaremos, por tanto, un segundo escenario alternativo, que parte de una suposición especial: de no haberse difundido las semillas GM, se hubiera modificado la tendencia al incremento de la superficie destinada a producciones agrícolas (por algún otro factor); mientras que la difusión de dichas semillas dio lugar a que se mantenga la tendencia preexistente³⁹.

Al analizar la superficie sembrada con trigo y girasol, se observan ciertas particularidades en el departamento Comandante Fernández. En efecto, la superficie con trigo se muestra creciente en el período 1997-2005. Sin embargo, este incremento no difiere del que se presentaba en el período 1980-1995. En este sentido, la difusión de las semillas de soja GM no modificó el ritmo de incremento de la superficie destinada al trigo.

Con respecto a la superficie destinada al girasol, debe mencionarse que la misma presenta en el período 1980-2006 dos grandes picos: uno fue en 1985-1986, cuando la superficie destinada a ese cultivo en Comandante Fernández alcanzó las 23.000 hectáreas. El segundo ocurrió en 2002-2003, cuando la superficie dedicada a girasol ascendió a las 22.000 hectáreas, es decir, ligeramente por debajo del registro correspondiente a 1985-1986. Entre uno y otro pico, la superficie con girasol alcanza un valor mínimo de 1.000 hectáreas en la campaña 1996-1997. Dado este comportamiento, no puede hablarse de una tendencia general en cuanto a la superficie destinada a ese cultivo. Sin embargo, sí se observa que la recuperación de su superficie se produce en paralelo con la difusión de la soja GM. Por ello, el segundo escenario fue construido asumiendo que el cultivo de girasol no hubiera recuperado los niveles previos en cuanto a superficie de no ser por la difusión de la soja GM.

El Cuadro 11 presenta, en resumen, la situación real y los escenarios alternativos construidos para el caso del departamento Comandante Fernández.

39 Los productores AE y CL tienen la visión de que el proceso de agriculturización ya se estaba dando, y en algún sentido dan a entender que este hubiera continuado de todas formas. Sin embargo, no es una idea que esté demasiado difundida.

Cuadro 11

Comandante Fernández. Superficie real y superficie correspondiente a los escenarios contruados de algodón, soja y girasol, 2005-2006 (en hectáreas)

Escenario y situación real	Superficie		
	Algodón	Soja	Girasol
Situación real	15.200	46.000	15.400
Escenario I (sin soja GM)	35.858	25.342	15.400
Escenario II (sin soja GM)	35.858	25.342	13.063
Diferencia situación real vs. escenario I	-20.658	20.658	—
Diferencia situación real vs. escenario II	-20.658	20.658	2.337

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006b) y variaciones de superficie atribuidas a la soja GM.

LOS EFECTOS SOBRE EL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y SU COMPOSICIÓN

Estamos ya en condiciones de analizar los efectos sobre el valor de la producción motorizada por la sustitución de producciones acaecida como consecuencia de la difusión de las semillas de soja GM.

Para ello partimos de los esquemas de costos elaborados por el INTA Sáenz Peña sobre la producción de algodón, soja y girasol en el departamento Comandante Fernández. A esos esquemas de costos les incorporamos los datos reales de rendimientos de los cultivos en el departamento, y los precios efectivos en cada caso. Para analizar el efecto desde el inicio de la difusión de las semillas GM, hemos realizado una simulación a partir de los rendimientos y los precios promedio ponderados⁴⁰.

Los resultados con respecto al valor bruto de la producción son contundentes en ambos escenarios alternativos. Como consecuencia de la difusión de las semillas de soja GM, el valor bruto de la producción agropecuaria de Comandante Fernández se vio reducido en el período total afectado por dichas semillas (1998-1999 a 2005-2006) en forma

40 Con los esquemas de costos del INTA Sáenz Peña se han tomado los gastos en las actividades directas e indirectas consideradas. Cuando estas actividades implican pagos de distintos ítems, tales como insumos, salarios, etc., se han tomado los esquemas de costos para cada actividad de *Márgenes Agropecuarios*, procediendo de esta manera a estimar adecuadamente las ganancias de los productores (que incluye la renta), las ganancias de los contratistas, los salarios e insumos involucrados en cada producción. Para aquellos gastos vinculados con los rendimientos, se han considerado los rendimientos reales del departamento. Por último, los precios utilizados, salvo indicación en contrario, son los precios FOB, ya que también se incluyen los gastos de flete a puerto y la masa de fondos destinados al pago de impuestos. Las tablas correspondientes se presentan en el Anexo de Rodríguez (2008).

significativa. En el primer escenario, dicho valor de la producción se redujo en \$ 90,5 millones (valores de 2004), y según el segundo escenario descendió \$ 79,1 millones (Cuadro 12).

Cuadro 12

Comandante Fernández. Variación del valor bruto de producción, el valor agregado y el valor agregado a precios básicos como consecuencia de la difusión de la soja GM (en pesos de 2004)

	Escenario I			Escenario II		
	VBP	VA	VABpb	VBP	VA	VABpb
Variación total	-90.483.972	-11.412.064	-32.223.843	-79.081.741	-2.072.433	-25.702.692
Variación debida a la sustitución de algodón por soja GM	-90.483.972	-13.577.227	-34.389.006	-90.483.972	-13.577.227	-34.389.006
Variación debida a la sustitución de soja por soja GM	–	2.165.164	2.165.164	–	2.165.164	2.165.164
Variación debida al incremento del área con girasol	n/c	n/c	n/c	11.402.231	9.339.630	6.521.151

Fuente: Elaboración propia con base en Elena (2004), estructuras de costos de *Márgenes Agropecuarios*, rendimientos de cultivos de SAGPyA (2006b), precios de SAGPyA (2006e) y variaciones de superficie de Cuadro 11.

Notas: VBP: valor bruto de producción; VA: valor agregado; VABpb: valor agregado a precios básicos; n/c: no corresponde. Los totales pueden diferir de las sumas parciales debido al redondeo.

El Cuadro 12 muestra que el valor agregado de la producción agropecuaria también cayó en el departamento Comandante Fernández como consecuencia de la difusión de las semillas GM. La producción de algodón implica un mayor gasto en insumos por hectárea que la producción de soja. Ello determina que, si bien la diferencia en cuanto al valor bruto de la producción es significativa, la divergencia en cuanto al valor agregado resulte menor. Asimismo, se observa que el valor agregado a precios básicos disminuyó, según los escenarios, en \$ 32,2 millones o en \$ 25,7 millones. La disminución del valor agregado alcanzó, para todo el período considerado, los \$11,4 millones, según el escenario I, y los \$2,1 millones, según el escenario II.

Puede señalarse, por tanto, que, si bien hubo una reducción del valor bruto de la producción y del valor agregado (en el caso de este último, en el escenario más favorable a la difusión de las semillas GM), el monto involucrado no es tan significativo. En efecto, una caída de poco más de \$ 2 millones resulta relativamente menor frente a un cambio tan importante en las producciones como el señalado. Un estudio en detalle ya no de todo el período sino de cada una de las campañas

permite en este último caso encontrar determinados momentos en los cuales el valor agregado se ha visto incrementado a raíz de la difusión de las semillas de soja GM.

Así pues, la producción de soja en el departamento ha tenido una alta variabilidad en cuanto a los rendimientos. De esta manera, por ejemplo, presentó un rendimiento promedio relativamente alto en la campaña 1998-1999 (cuando alcanzó los 2.205 kg/ha), seguida de campañas en que los rendimientos fueron considerablemente menores, como la señalada de 2004-2005, en la cual el rendimiento promedio alcanzó apenas los 1.349 kg/ha. El pico mínimo en esta etapa se presentó en la campaña 2003-2004, en la cual el rendimiento promedio de la hectárea cosechada fue de 1.161 kg/ha.

La campaña 2005-2006 sirve de referencia en cuanto a que la variación en el valor agregado total fue prácticamente nula. En esa campaña, el rendimiento promedio de la soja fue de 1.942 kg/ha. Puede apreciarse que, con rendimientos inferiores a dicho valor, la sustitución de soja –incluso cuando implica su combinación con otras producciones en una rotación anual– determina un valor agregado menor que el que puede obtenerse con el algodón. No son pocas las campañas en que esto es lo que sucede.

Tales resultados se tornan considerablemente negativos si se evalúa el valor bruto y el agregado de la producción a precios básicos, es decir, sin incorporar los impuestos, como veremos más adelante. Esta situación tiene consecuencias drásticas sobre el desarrollo regional.

IMPACTO SOBRE EL EMPLEO Y LA MASA SALARIAL

Hemos señalado, al estudiar el cultivo de soja GM y de algodón, ciertas tendencias observadas en los componentes del valor agregado y el valor bruto de la producción. Un aspecto en el que nos detendremos es el estudio de la variación de las ganancias y de la masa salarial. El Cuadro 13 presenta las variaciones totales en los componentes del valor de la producción, originados por la difusión de las semillas de soja GM, para el departamento Comandante Fernández. Se mantienen aquí los dos escenarios, si bien los resultados en ambos son cualitativamente semejantes.

Ya se ha señalado que tanto el VBP como el VA disminuyó en Comandante Fernández como consecuencia de la difusión de la soja GM. Sin embargo, no todos los componentes de estos han mostrado un signo negativo. Probablemente sobresalga, por mostrar el mayor valor, la variación estimada de la masa de riqueza que se destina al pago de impuestos. Se trata esencialmente de un cambio motivado por el derecho de exportación que paga la soja. El Estado tuvo una mayor recaudación sobre la producción primaria a partir de la difusión de

Cuadro 13

Comandante Fernández. Variación de la ganancia de los productores, los contratistas, los salarios y los impuestos originada por la difusión de las semillas GM (en pesos de 2004)

	Escenario I				Escenario II			
	Ganancia productor	Ganancia contratista	Salarios	Impuestos	Ganancia productor	Ganancia contratistas	Salarios	Impuestos
Variación total	8.974.611	-17.022.839	-24.175.615	20.811.779	14.029.191	-16.325.475	-23.406.408	23.630.258
Variación debida a la sustitución de algodón por soja GM	1.854.173	-15.966.744	-20.276.435	20.811.779	1.854.173	-15.966.744	-20.276.435	20.811.779
Variación debida a la sustitución de soja por soja GM	7.120.438	-1.056.095	-3.899.180	-	7.120.438	-1.056.095	-3.899.180	-
Variación debida al incremento del área con girasol	n/c	n/c	n/c	n/c	5.054.581	697.364	769.207	2.818.479

Fuente: Elaboración propia con base en Elena (2004) y *Márgenes Agropecuarios*.

Nota: Los totales pueden diferir de las sumas parciales debido al redondeo.

las semillas de soja GM. La diferencia entre lo recaudado por el Estado a partir de la difusión de las semillas de soja GM y lo que hubiera recaudado si la misma no hubiese tenido lugar asciende, para el caso del departamento Comandante Fernández, a los \$ 20,8 millones (valores de 2004).

Esta mayor recaudación en la etapa primaria no debe ser malinterpretada, al transformarla directamente en una mayor recaudación en general. La menor tributación del algodón en la etapa primaria no significa que, si se consideran la industrialización y la comercialización, necesariamente la masa destinada al pago de impuestos sea menor. Debe tenerse en cuenta el fuerte peso del IVA (con una alícuota general del 21%) que pagan los productos comercializados internamente. Entre estos se incluyen generalizadamente los productos derivados del algodón, pero no aquellos derivados de la soja, que mayormente se exportan. De esta manera, el aporte total a la recaudación tributaria no puede deducirse solamente de lo que aporta, en la etapa primaria, cada producción.

Por ello, el incremento de la recaudación estatal en la etapa primaria interesa aquí solamente en términos de los cambios que implica sobre el valor agregado. También se incrementaron como consecuencia de la difusión de las semillas de soja GM las ganancias de los productores, en una cifra que oscila entre \$ 9 millones y \$ 14 millones, según el escenario adoptado. Es decir que, efectivamente, los productores como conjunto han visto mejorado su ingreso a partir de

la utilización de las semillas de soja GM. El Cuadro 13 permite discriminar las causas de esta mejora. Siguiendo el escenario II, el principal componente de esta mejora lo constituyen las ganancias adicionales que obtuvieron por la producción con semillas de soja GM, por sobre las ganancias que hubieran obtenido con la soja no GM. Es decir, se trata de las ganancias adicionales que obtuvieron no por pasarse de la producción de algodón a la producción de soja GM, sino por dejar de producir soja no GM para producir soja GM. El segundo componente de estas ganancias adicionales que obtuvieron los productores corresponde a la producción extra de girasol que pudieron realizar. Recién en último término aparecen las ganancias adicionales que obtuvieron los productores por pasar de la producción de algodón a la producción de soja GM. Veremos más adelante que, si bien este componente presenta también un signo positivo en el total del proceso, para algunas campañas específicas muestra un saldo negativo.

Mientras que los ingresos estatales y las ganancias de los productores se vieron incrementados, los salarios fueron los que resultaron más perjudicados. En el período considerado, la masa salarial pagada se vio reducida entre \$ 24,2 millones y \$ 23,4 millones (valores de 2004). La principal causa de esta reducción, por lejos, radicó en la sustitución del algodón por la soja GM.

Se repite aquí un elemento de la evaluación ya observado en el caso del departamento Presidente Roque Sáenz Peña (Córdoba), en cuanto a que la difusión de las semillas de soja GM implicó una disminución de la masa salarial rural. En el caso aquí estudiado, sin embargo, aparece casi como un resultado ineludible, toda vez que el cambio tecnológico en sí mismo dio lugar a una reducción de la riqueza generada, por lo cual al menos alguno de sus componentes disminuye.

Por último, debe indicarse que también disminuye la masa de riqueza que queda en manos de contratistas. Se trata, en realidad, de la ganancia que en forma generalizada no es apropiada por los productores, toda vez que subcontratan ciertas actividades.

La reducción en la masa salarial implica aproximadamente una disminución de 2.000 puestos de trabajo transitorios, caídos como consecuencia de la sojización. Se estima que en el año 2006 el departamento tenía unos 5.300 desocupados. A diferencia de otras ciudades y zonas, por ejemplo de la región pampeana, el empleo rural era hasta hace pocos años una parte importante del empleo directo total en el departamento Comandante Fernández. La cantidad de puestos de trabajo perdidos por la sustitución del algodón resulta por ello significativa para Comandante Fernández: representa más del 30% de la desocupación que tenía en 2004. Es decir que, regionalmente hablando, no hay

duda alguna acerca de que la difusión de las semillas de soja GM, al reducir el empleo en el sector primario, incrementó el desempleo⁴¹.

REDUCCIÓN EN LA CANTIDAD DE PRODUCTORES

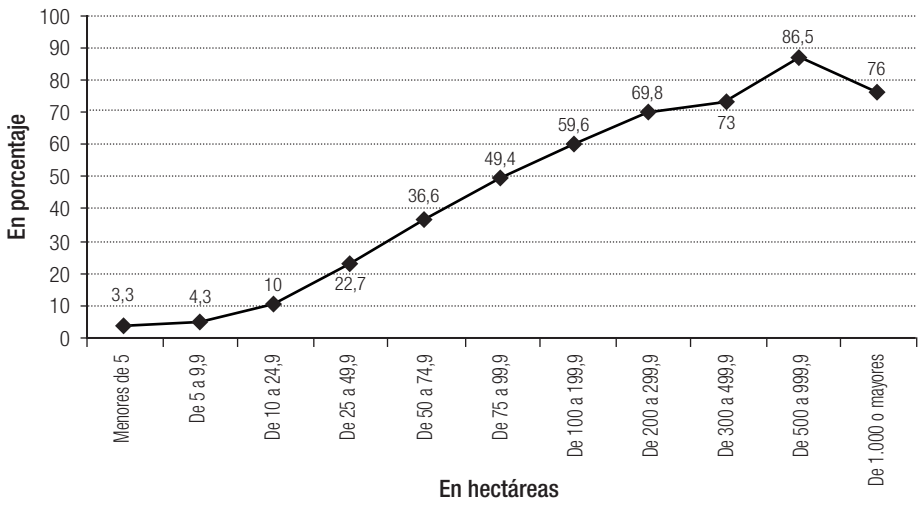
Hemos señalado la fuerte sustitución entre la soja y el algodón en la producción. Nos adentraremos ahora en analizar quiénes son los que producen soja GM, y luego qué diferencias se encuentran con respecto a los que producen algodón. El Gráfico 7 presenta la proporción de los que hacían soja en 2002 por escala de extensión. Dado el año resulta adecuado asumir que, prácticamente, el 100% de ellos utilizaba semillas GM. Al igual que en el departamento Presidente Roque Sáenz Peña (Córdoba), se observa que las EAP más chicas tienden a no producir soja. Así, entre las EAP de menos de 25 hectáreas, menos del 10% produjeron soja en 2002. Entre las mayores de 200 hectáreas, esa proporción supera el 70%.

La marcada relación entre el tamaño de la EAP y si realiza o no soja, sin embargo, no oculta una particularidad de esta zona: existen EAP de menos de 10 hectáreas, algunas incluso de 2 o 3 hectáreas, que siembran soja. En comparación con lo que puede ser una explotación en la región pampeana, de unas 2.500 hectáreas, hay un abismo de diferencias. Aun así, el Gráfico 7 es claro en indicar que los productores chicos tienden a no producir soja. En cuanto a la proporción de siembra de soja con respecto al total de la EAP, entre aquellos que practican dicho cultivo se observa la misma situación que en el caso del departamento PRSP (Córdoba). Entre las EAP de menos de 10 hectáreas que realizan soja, el 80% de la superficie está dedicada a dicho cultivo. Para las EAP de entre 200 y 1.000 hectáreas, la proporción es de un 40%, y para las mayores de 1.000 hectáreas dicha proporción cae al 20%. La mayor utilización proporcional de soja en las pequeñas EAP indica un problema de escala de la producción, tal como fue comentado para el caso de PRSP.

41 El presente análisis de la variación de la masa salarial hace, en algún sentido, abstracción de ciertas condiciones concretas en que se desarrolla el trabajo rural. Por tanto, conviene enfatizar algunos aspectos sobre dichas condiciones. Antonio Domínguez, Secretario General de la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE) de Sáenz Peña, explica que los pequeños productores suelen contratar a los trabajadores *sin registrarlos* y sin realizar los aportes previsionales correspondientes; y señala que aun los trabajadores que concurren al sindicato suelen aceptar esas condiciones, dado la falta de empleo y la necesidad de tener un trabajo. Comenta también cómo se transporta a los trabajadores en camiones por las rutas, y que no pocas veces hubo por ello accidentes graves, sin que nadie se hiciera responsable. También refiere al cobro como *un tema*, porque no pocas veces, a la hora de cobrar, el trabajador recibe algún descuento no pautado, se demora el pago y hasta hubo casos en que, pese al trabajo realizado, no se le pagó. Indica que ello ocurre porque muchas veces el que contrata los trabajadores es el dueño del camión, que negocia luego con los productores y arregla una paga a los trabajadores. Estos intermediarios, desde ya, operan sin registrar a los trabajadores que emplean y sin tener normas mínimas de seguridad (Entrevista del autor).

Gráfico 7

Comandante Fernández. Porcentaje de EAP que hacen soja sobre EAP total por escala de extensión, 2002



Fuente: Elaboración propia con base en procesamientos especiales de INDEC (2002).

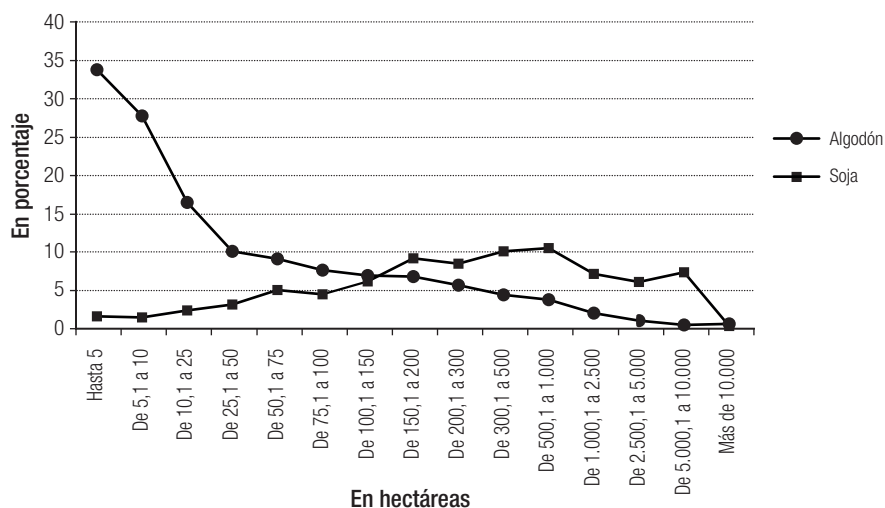
Resulta interesante señalar la vinculación existente entre el tamaño de la explotación y el tipo de producción que realiza, en este caso, con respecto exclusivamente al algodón y la soja. Para el caso de las pequeñas explotaciones, de hasta 50 hectáreas, el algodón es el cultivo principal (ver Gráfico 8). Los valores que alcanza para las EAP de menos de 10 hectáreas son notables, ya que superan sistemáticamente el 25%, alcanzando casi el 35%. Debe destacarse lo elevado de este valor, ya que el porcentaje se calcula sobre el total de las EAP de cada estrato, y sobre toda la superficie de la cual disponen. Se incluyen, por tanto, en ese total zonas de monte, anegables, inundadas, etc.; por lo cual, la relevancia de ese porcentaje dentro de la producción total es considerablemente mayor.

El tamaño de EAP requerido para la producción de soja es mayor que el necesario para la producción de algodón. Por tanto, al pasar de algodón a soja se requiere un aumento en las escalas mínimas de producción. Así, la mayor rentabilidad relativa de la soja con respecto al algodón genera una serie de situaciones particulares. Aquellos productores-propietarios cuyas EAP no tienen el tamaño necesario para la producción de soja, pero sí para el algodón, tienden a abandonar la producción ya que el mero arrendamiento (a algún tercero que tiene una escala de producción mayor) les permite contar con un ingreso mayor. La expansión del cultivo de soja GM tiene, por consiguiente, efectos en la concentración de la producción, al tender a incrementar el tamaño

medio de las mismas –aun cuando dicha concentración productiva puede no significar necesariamente una concentración de la propiedad–.

Gráfico 8

Provincia de Chaco. Superficie de cada estrato de tamaño de EAP dedicada a soja y algodón, 2002 (en %)



Fuente: Elaboración propia con base en procesamientos especiales de INDEC (2002).

LOS RESULTADOS EN EL SECTOR PRIMARIO

Es probable que los resultados aquí obtenidos llamen la atención del lector desprevenido, o incluso de aquellos que, viviendo en Chaco, pueden apreciar la ganancia de algunos productores de soja. Sin embargo, esa simple observación no es para nada contradictoria con todo lo presentado. El cultivo de soja GM, incluso con los bajos rendimientos relativos de la región chaqueña, ha permitido a muchos productores incrementar sus ganancias, en comparación con el algodón. Desde ya que, en forma generalizada, esta situación se corresponde esencialmente con los mayores productores de la región.

Pero mientras que el incremento de las ganancias de ciertos productores suele ser un fenómeno observable, visibilizado, la reducción de la masa salarial pagada aparenta pasar mucho más desapercibida. En ocasiones, se plantea vulgarmente que esta acumulación de ganancias tiende de alguna manera a *derramar* sobre el resto de la economía. Sin embargo, lo observado en forma estrictamente analítica para el caso de Comandante Fernández es que los encadenamientos vinculados a los gastos de producción y a las etapas posteriores de la producción tienden a angostarse cuando se sustituye algodón por soja GM.

Si bien la visibilización de las ganancias y la invisibilización de la reducción de la masa salarial y el valor agregado encuentran su razón en factores de índole social, vale la pena señalar que la misma se expresa también en la teoría neoclásica del cambio tecnológico (CT). En efecto, hemos señalado que dicha teoría sólo analiza los efectos vinculados al cambio en el excedente de los productores y de los consumidores de soja, pero nada dice acerca de los efectos sobre los trabajadores. Tampoco nada dice acerca de los efectos sobre el valor agregado en la producción agropecuaria. El análisis apoloético de la situación descripta para Comandante Fernández concluiría, al igual que siempre, que se trata de un CT del tipo *win-win*, es decir, donde todos ganan. Se basarían para ello en las mismas cifras aquí obtenidas, en cuanto a que la ganancia de los productores se incrementó (de allí podrían deducir que aumentó el excedente de los consumidores de la tecnología). Agregarían también que se incrementaron las ventas de las empresas proveedoras de insumos vinculados a la producción de soja. Podrían plantear incluso que todo ello aportaría a una reducción en el precio de la soja. Nada dirían, en cambio, de que se redujo el ingreso de los trabajadores rurales. Nada dirían acerca de que las ventas de insumos totales –incluyendo el combustible–, vinculadas a la suma de las producciones, y no solamente a la soja, se redujeron. Tampoco mencionarían que, en definitiva, se redujo el valor de la producción, es decir, que se contrajo la masa de riqueza. Sólo con estas omisiones pueden concluir que se trata de un CT del tipo *win-win*.

CONSECUENCIAS SOBRE LA REGIÓN, IMPACTO EN EL SISTEMA AGROALIMENTARIO

Hemos analizado los cambios económicos y sociales a los que dio lugar la utilización de las semillas de soja GM en la provincia de Chaco, y específicamente en el departamento Comandante Fernández. Sin embargo, la difusión de la soja GM y la consecuente sustitución de la producción de algodón fue un cambio que no sólo afectó al sector agropecuario de la provincia, sino que repercutió también sobre el sector agroindustrial, y en el resto de la economía.

Si bien aquí seremos más breves, nos interesa analizar también los impactos sobre los salarios, las ganancias y el valor agregado en la etapa agroindustrial a que ha dado lugar la utilización de las semillas GM. Observaremos para ello los procesamientos agroindustriales, comerciales y del transporte que tienen tanto la soja como el algodón.

El procesamiento industrial del algodón en la provincia es relativamente escaso. La producción de algodón apenas pasa por las desmolidoras en Chaco, y luego una gran parte se transporta a otros destinos, sea en el mercado interno o externo. Es decir, sólo la primera etapa de industrialización es realizada mayormente en la provincia.

Desde ya, la reducción en la producción primaria de algodón ha repercutido en la disminución de la actividad de las desmotadoras. La otrora muy poderosa Unión de Cooperativas Agrícolas Algodoneras señala, por ejemplo, que su desmotadora de Villa Ángela “se encuentra paralizada, a consecuencia de la fuerte disminución del área sembrada de algodón” (UCAL, 2006: 9). Aun así, un dirigente de los trabajadores desmotadores del algodón estima en 2.000 la cantidad de empleados en esa actividad en la provincia, siendo el 70% trabajadores de temporada, que tienen empleo unos cuatro meses, como máximo seis, al año (Entrevista a Sergio Borelli). Los apenas 600 trabajadores permanentes de las desmotadoras constituyen una porción muy reducida de la población económicamente activa de la provincia. La siguiente etapa (la de las hilanderías) es más escasa en la región, ya que suele realizarse en otras provincias. Según datos del Censo Nacional Económico de 1994, los procesamientos industriales del algodón en la provincia, posteriores al desmotado, requieren apenas 671 puestos de trabajo (INDEC, 1997).

Así y todo, el grado de industrialización –y por tanto de incorporación de valor agregado y requerimientos de trabajo– en la provincia es mayor en el complejo del algodón que en el de la soja. Sencillamente, porque en toda la provincia de Chaco no existe ninguna aceitera o industria que procese la soja. De esta manera, la producción primaria de Chaco, cuando se trata de soja, sale directamente de la provincia en camiones, para ser industrializada principalmente en la provincia de Santa Fe.

Puede observarse que los resultados que hemos obtenido para el sector agropecuario, en cuanto a una marcada disminución de los puestos de trabajo requeridos a partir de la sustitución del algodón por la soja, se replican en el sistema agroindustrial de la provincia, donde el empleo del procesamiento del algodón es mayor que en el caso de la soja.

Estos resultados podrían aparecer como paradójicos: mientras que en las provincias más ricas de la región pampeana la utilización de las semillas GM claramente ha incrementado la riqueza de la región, en una de las provincias más pobres ha tenido prácticamente el resultado inverso (en ambas, sin embargo, se ha reducido la masa salarial). Pero, la razón del resultado aquí obtenido no se vincula con la pobreza de la provincia, sino con las producciones preexistentes y con las posibilidades productivas en cada una de ellas. El primer elemento apela a si se trata de producciones extensivas o intensivas; el segundo, a los rendimientos que se pueden obtener con el cultivo GM en cada una de las regiones.

LOS DILEMAS DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y AGROPECUARIO EN COMANDANTE FERNÁNDEZ

Hasta aquí hemos abordado mayormente los efectos de la sustitución del algodón por la soja, como consecuencia de la difusión de las semillas

de soja GM. Al analizar esta sustitución, se plantea implícitamente una disyuntiva entre soja y algodón, al menos para el productor. Sin duda, esa disyuntiva existe. Sin embargo, se trata de un falso dilema si lo que está en debate es cómo puede desarrollarse mejor el sector agropecuario en Comandante Fernández.

Se trata de una falsa encerrona ya que no es cierto que sólo se pueda optar entre esas dos producciones. Para entender qué hay por fuera de esa disyuntiva, conviene enfatizar algunas grandes similitudes entre un cultivo y el otro. Tanto la soja como el algodón tienden a convertirse en monocultivos, en sentido agronómico y económico. El primero refiere a la falta de rotación con otros cultivos; el segundo, a la existencia de un único cultivo por temporada en cada explotación, lo que incrementa exponencialmente los riesgos típicamente asociados a la producción agropecuaria. En el caso del algodón, la pérdida de rendimientos –asociada a un deterioro del suelo– se observa en diversos estudios (Larramendy y Pellegrino, 2005; Elena et al., 2000). En el caso de la soja, los riesgos asumidos al convertirse en producción única son enormes. Los bajos rendimientos –no necesariamente asociados a un deterioro del suelo, sino más bien a condiciones climáticas concretas– han implicado un importante número de salidas de la producción.

La mayor rentabilidad de la soja ha tendido a apaciguar los reclamos persistentes de quienes producían algodón en cuanto a obtener un subsidio para dicha producción. Como contrapartida, el mucho menor requerimiento de mano de obra tiene consecuencias sobre la masa de trabajadores rurales de la región. La falsa disyuntiva refiere a que no es necesariamente cierto que se esté entre la espada y la pared. En efecto, la posibilidad de incorporar o retener una importante masa de los trabajadores rurales está necesariamente atada a la posibilidad de realizar una producción intensiva en mano de obra, y sostenida en cuanto a su rentabilidad: una solución así debería, necesariamente, pasar por realizar una variedad de producciones intensivas –reduciendo el riesgo asociado al monoproducción– y económicamente rentables, gracias a ganar cierta escala mínima de producción mediante alguna forma de cooperativismo (dada la estructura de la propiedad existente). Claro que, en un desarrollo de este tipo, resulta muy difícil la acción para el Estado, salvo que los propios productores demuestren un marcado interés por ello.

LOS CAMBIOS EN EL PRODUCTO Y EN SU COMPOSICIÓN ORIGINADOS POR EL USO DE LAS SEMILLAS DE SOJA GM EN ARGENTINA

En la presente sección abordaremos la evaluación del impacto económico de la adopción de semillas de soja GM en Argentina. En la

sección tercera de este trabajo expusimos las bases y algunos elementos de dicha evaluación. Enfatizamos allí que el proceso de sojización es muy previo a la difusión de las semillas GM, y que de todas formas hubiera continuado –aunque a un ritmo menor– de no adoptarse las mismas. Para las últimas campañas, por ejemplo, se hubieran superado las 10 millones de hectáreas dedicadas a dicho cultivo, lo que muestra la fuerza que de todos modos hubiera tenido el proceso de sojización.

Para analizar los efectos de la difusión de soja GM en Argentina realizamos un estudio similar a los efectuados para los casos particulares señalados. Desarrollaremos las variaciones en el valor agregado de la producción agropecuaria, en el valor bruto de la producción y en la masa salarial atribuibles a las semillas transgénicas. Al efectuar estos análisis, necesariamente se tiende a promediar o *agregar* las diferentes condiciones existentes. Los estudios de caso nos permitirán no perder la perspectiva de que ciertos valores promedio o totales para el país pueden estar presentando, regionalmente, condiciones sustancialmente diferentes. En este sentido, los estudios particulares de los casos de Presidente Roque Sáenz Peña y Comandante Fernández han permitido obtener cierta claridad en el análisis, y especificidad geográfica acerca del impacto económico de las semillas GM.

EL ESCENARIO ALTERNATIVO

En forma similar a lo realizado en los casos de Presidente Roque Sáenz Peña y Comandante Fernández, construiremos un escenario alternativo para el total país, asumiendo la inexistencia de la difusión del uso de semillas de soja GM. Para tal fin hemos distinguido, en primera instancia, los efectos sobre la producción agrícola de los efectos sobre la producción pecuaria. La sustitución de las producciones agrícolas ya ha sido presentada en la segunda sección. Allí observamos una reducción de la superficie destinada a arroz, maíz, sorgo, algodón, girasol, maní y lino. Comprobamos que en todas estas producciones la superficie se vio estadísticamente afectada por la evolución con soja.

En la tercera sección logramos distinguir los efectos sobre el área sembrada con soja atribuibles a la difusión de las semillas GM de la tendencia más general del proceso de sojización. Obtuvimos allí la superficie con soja en cada campaña comprendida entre 1996-1997 y 2005-2006 de no haberse difundido las semillas GM. Por ejemplo, para la campaña 2005-2006, dicha superficie hubiera sido de 10.137.000 hectáreas. Estimamos aquí el impacto de esta expansión sobre los otros cultivos, buscando una relación lineal entre la superficie con soja y la de cada cultivo. Es de esta manera como elaboramos el escenario

alternativo que representa la situación que se hubiera dado de no difundirse la semilla GM de soja⁴².

Si bien se ha construido tal escenario para todas las campañas en que hubo soja GM, en el Cuadro 14 se muestra solamente el dato para la campaña 2005-2006, a fin de remarcar los efectos. El Cuadro 14 presenta la superficie real para los principales cultivos, la superficie que hubiera tenido en el escenario alternativo, y la diferencia entre uno y otro atribuible a la difusión de la soja GM. Ello permite resaltar las variaciones en las superficies atribuibles a la difusión de la soja GM en cuanto a los signos, y la proporción de las variaciones totales entre el escenario alternativo y la situación real.

Cuadro 14

Argentina. Sustitución de las producciones agrícolas. Superficie estimada sin difusión de la soja GM y superficie real, diferencia absoluta y porcentual, campaña 2005-2006

Cultivo	Superficie escenario alternativo (1)	Superficie real (2)	Variación de superficie debido a soja GM (3)	
	ha	ha	ha	% (3) / (2)
Arroz	221.466	170.320	-51.146	-30,0
Maíz	3.556.042	3.190.440	-365.602	-11,5
Sorgo	736.229	577.010	-159.219	-27,6
Algodón	757.040	309.194	-447.846	-144,8
Girasol	3.279.475	2.258.714	-1.020.761	-45,2
Lino	113.818	47.040	-66.778	-142,0
Maní	264.194	174.037	-90.157	-51,8
Soja	10.137.344	15.364.574	5.227.230	34,0
Total	19.065.608	22.091.329	3.025.721	13,7

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006a).

Algunas apreciaciones pueden obtenerse de la construcción del escenario alternativo y su comparación con la situación real. En números redondos, se cultivaron en la campaña 2005-2006 unas 15.365.000 hectáreas de soja. De no haber soja GM, se hubieran cultivado 10.137.000 hectáreas, es decir, unas 5 millones de hectáreas menos.

42 A diferencia de los estudios departamentales, en el caso del total país se conoce precisamente la proporción de soja GM sobre el total de soja que se utilizó en cada campaña, con lo cual se empleó directamente ese dato.

Sin embargo, de no haber sido introducido el cultivo GM, se hubieran cultivado 3.279.000 hectáreas con girasol (bastante más que las 2.259.000 hectáreas que se cultivaron), lo que hubiera representado una producción un 50% mayor. También se hubieran cultivado 366.000 hectáreas más con maíz, unas 159.000 hectáreas adicionales de sorgo, y 448.000 hectáreas más con algodón, entre otras producciones. Como puede apreciarse, las 5 millones de hectáreas adicionales con soja representaron a su vez una reducción de toda una serie de producciones en cifras absolutas más chicas, pero que tienen para cada una de las producciones una importancia relativa alta⁴³.

Una vez más, se ha expresado el escenario alternativo en primera instancia en términos de las superficies de cada cultivo. Para terminar de elaborar el escenario alternativo principal, que es el único que aquí presentamos, consideramos los rendimientos reales para el total país de cada cultivo. Con ello obtenemos el escenario en cuanto al volumen de la producción agrícola⁴⁴.

Analizaremos ahora el impacto sobre la producción pecuaria. Con respecto a la ganadería bovina, existe consenso en cuanto a que la superficie destinada a ese fin se vio reducida por el incremento del área con soja. Según un estudio específico, la superficie dedicada a la ganadería se redujo en unas 6.800.000 hectáreas en diez años (AACREA,

43 Puede advertirse que en el escenario alternativo no se ha incluido el trigo. Ello se debe a que no hay una relación estadística entre la superficie con trigo y la superficie con soja, como sí se da para los otros cultivos. Esta (falta de) relación puede deberse a que el trigo tiene diversas variaciones que no responden en un mismo sentido a los cambios que se dan en el área dedicada a la soja. La combinación de las rotaciones trigo-soja y soja de primera, que brindan un resultado indefinido sobre la superficie con trigo al expandirse la soja, es un factor; por otro lado, puede obedecer a la presencia de otros fenómenos vinculados específicamente a la producción de trigo que no pueden ser adjudicados directamente a la expansión de la producción de soja.

44 En el Cuadro 5 hemos señalado que en la superficie en la cual la soja se expande entre 1995-1996 y 2005-2006 tuvo un rendimiento un 6,5% menor que el promedio general. Es decir que la sojización, que implicó un incremento de prácticamente 9 millones de hectáreas en el período señalado, se produjo sobre superficies que redundan en menores rendimientos promedio. El hecho de que la soja se expandiera en tierras peores que las que ocupaba no implica que para los otros cultivos que sustituyó fueran también peores tierras. Sin embargo, el estudio por departamentos para los otros cultivos es insuficiente para determinar si se desplazó a dicho cultivo de sus mejores o peores tierras, requiriéndose para ello, y a diferencia de la soja, datos sobre las características de la tierra o los rendimientos del cultivo al interior de cada departamento. Esta dificultad metodológica nos lleva a plantear dos escenarios alternativos diferentes, uno de ellos considerado como principal, y expuesto a lo largo de este texto. Un segundo escenario considera el menor rendimiento de la soja verificado, y asume rendimientos idénticos a los reales para el resto de los cultivos. Este segundo escenario, no presentado aquí pero desarrollado en el trabajo de investigación (Rodríguez, 2008), no brinda, sin embargo, resultados sustancialmente diferentes en cuanto a las conclusiones generales.

2006). Para la construcción de un escenario alternativo, sin embargo, no puede tomarse este dato como punto de partida, toda vez que la reducción de la superficie fue acompañada de un incremento de la carga animal por hectárea. Por ello, construimos el escenario alternativo a partir de las variables esenciales de la producción ganadera, y no de la superficie ocupada por dicha producción.

La producción ganadera posee la particularidad de tener ciertos aspectos inherentes aceleradores de los procesos de expansión o reducción de stock. Esto obedece a que, por ejemplo, un incremento del precio puede dar lugar a una retención de ganado, y con ello a una disminución de la oferta. Esta, a su vez, puede dar lugar a un nuevo aumento del precio⁴⁵. De esta manera, dentro de ciertos límites, algunas pequeñas variaciones pueden dar lugar a cambios sustanciales. Dado que una variación pequeña entre los supuestos adoptados puede involucrar grandes variaciones en los resultados obtenidos, hemos decidido desarrollar dos escenarios alternativos, presentando, sin embargo, uno de ellos como el principal.

Al reducirse la superficie destinada a la ganadería, es probable que la cantidad de animales producidos en relación al stock total también caiga⁴⁶. Esto efectivamente se ha verificado para el período en cuestión. Por lo tanto, a fin de construir el escenario alternativo, hemos asumido que, de no haberse producido la reducción de la superficie ganadera, esa tasa de producción no se hubiera reducido. Aplicamos, por consiguiente, la tasa que se dio en el período 1989-1993 al período comprendido entre 1995 y la actualidad. La mayor producción primaria se refleja, a su vez, en mayores niveles de faena y de stock que los reales. Para delimitar estos efectos, hemos asumido también un incremento de los niveles de faena asociados a un incremento del consumo⁴⁷.

45 Sobre los ciclos ganaderos en Argentina, ver Cuccia (1983), Basualdo y Arceo (2006) y CENDA (2006).

46 Nos referimos a la cantidad de animales *producidos* en la etapa primaria, y no a la cantidad faenada. Si no hay variación en el stock, estas cantidades coinciden.

47 El consumo per cápita se ve afectado por el precio de la carne. Estos modelos (y los escenarios en general), si bien en algunos casos incluyen una estimación de la rentabilidad, no contemplan como variable a explicar el precio al que se vende el producto, ya que lo esencial son las cantidades producidas o dejadas de producir. En el caso de la soja, por otra parte, ello está plenamente justificado ya que su precio no depende de la producción local, sino de los mercados mundiales. Sin embargo, el caso de la carne vacuna es diferente. De no haberse dado la difusión de la soja GM sería esperable que el precio de la carne fuera menor y, por tanto, su consumo interno mayor. Aquí se ha asumido, para construir el escenario alternativo, que el consumo per cápita en el año 2005 fue superior al que realmente se produjo, y que alcanzó los niveles de 1994. Por lo anterior, se han estimado los consumos per cápita hacia atrás, con base en el consumo per cápita real y una brecha que, hacia atrás, se reduce linealmente. Para los fines aquí expresados, el

En el escenario alternativo principal se obtiene que, en 2006, la faena de ganado vacuno hubiera superado en 760 mil cabezas a la que efectivamente se produjo, de no darse el proceso de difusión de la soja GM (ver Cuadro 15). De la misma estimación surge que el stock de ganado bovino hubiera sido superior en 4,25 millones de cabezas, también si no se hubiera difundido la semilla de soja GM.

Cuadro 15

Argentina. Escenario alternativo de no difundirse la soja GM y situación real para la ganadería. Variación en la faena y en el stock de ganado vacuno. Variación en la producción de leche entre el escenario y la situación real, 2006

	Carne vacuna (faena) (en millones de cabezas y en porcentaje)	Carne vacuna (stock) (en millones de cabezas y en porcentaje)	Leche (en millones de litros y en porcentaje)
Escenario alternativo	14,16	–	10.456
Situación real	13,40	–	9.807
Variación absoluta	-0,76	-4,25	-650
Variación porcentual	-5,3	-6,0 a -8,0	-6,2

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006a) e IPCVA (2006).

Es preciso enfatizar que la variación en el stock de ganado, que constituye de por sí una variación en el capital destinado a la producción agropecuaria, es también parte de una variación del valor bruto de la producción, por cuanto esos animales adicionales han sido generados en la producción agropecuaria (Teubal, 1980). A diferencia de, por ejemplo, la adquisición de maquinarias, que de por sí no implica una producción del sector agropecuario, el incremento del stock de ganado sí es parte de una mayor producción. Es por ello que se incorpora aquí dicha variación para el posterior cálculo de la variación del valor bruto de la producción, si bien lo mantenemos separado a efectos de su identificación.

Con respecto a la producción de leche, debe destacarse que el proceso de sustitución de tambos por soja comienza a hacerse visible a partir de la disminución en términos absolutos de la producción de

aumento del consumo interno tiene el mismo efecto que el aumento de las exportaciones ganaderas. Por último, en cuanto a la confección del escenario alternativo, no toda la reducción de la superficie ganadera puede adjudicarse a la difusión de las semillas de soja GM, ya que una parte significativa responde más en general al proceso de sojización y de agriculturización. Hemos ponderado por ello, sobre la base de los cálculos previos, la incidencia de las semillas GM en el proceso de sojización.

leche. Sin embargo, la disminución en la cantidad de tambos ha sido un proceso permanente de, al menos, los últimos quince años, motivo por el cual en la metodología aplicada se hace imprescindible separar los efectos de la expansión de la agricultura –fundamentalmente la soja– del proceso de difusión de las semillas GM.

La producción tampera creció en el período 1996-1999 a tasas muy altas, para luego decrecer en términos absolutos. El proceso de sojización incidió sobre la producción tampera únicamente en el período en que esta disminuyó (Rodríguez, 2005). Para evaluar su impacto, se ha obtenido la tendencia de la producción tampera para el período 1980-1995, y se la ha continuado hasta la actualidad. La diferencia entre la producción real en el período 2001-2006 y la continuación de la tendencia se explica, en este escenario, por el proceso de sojización (en el período 1996-2000, la producción real fue superior que la continuación de la tendencia, por lo cual no se lo ha incluido). Dentro de la diferencia adjudicable al proceso de sojización, se obtuvo la porción correspondiente exclusivamente a la difusión de las semillas GM. De esa manera, quedó construido el escenario alternativo para la producción de leche.

LOS EFECTOS SOBRE EL VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN

A partir de los resultados del escenario alternativo, puede presentarse un estudio de la variación del valor bruto de la producción agropecuaria, para el total país, originado por la difusión de la soja GM. El Cuadro 16 presenta esta estimación para las campañas comprendidas entre 1996-1997 y 2005-2006.

Cuadro 16

Argentina. Variación en el valor bruto de la producción atribuible a la difusión de la soja GM, 1996-1997 a 2005-2006 (en millones de dólares corrientes)

Campaña	Producción agrícola					Producción pecuaria		Subtotal producción	Ganadería vacuna (diferencia anual valor del stock)	Total (incluye variación de stock)
	Soja	Girasol	Algodón	Maiz	Arroz, mani, poroto, sorgo, lino	Leche	Ganadería vacuna (diferencia valor de la faena)			
1996-1997	16,5	-2,8	-1,3	-1,2	-1,3	0,0	-9,3	0,7	-31,5	-30,8
1997-1998	145,7	-22,5	-9,4	-10,9	-11,1	0,0	-79,7	12,1	-222,8	-210,6
1998-1999	387,0	-61,3	-30,1	-32,5	-37,8	0,0	-139,9	85,5	-210,7	-125,2
1999-2000	665,2	-82,4	-64,7	-49,6	-55,5	0,0	-177,1	235,8	-318,5	-82,7
2000-2001	1.004,7	-139,3	-64,7	-75,9	-81,9	-27,3	-97,3	518,3	48,0	566,3
2001-2002	1.534,0	-255,6	-96,8	-122,7	-112,6	-121,2	-100,6	724,4	-361,3	363,1

Cuadro 16 - [continuación]

Campaña	Producción agrícola					Producción pecuaria		Subtotal producción	Ganadería vacuna (diferencia anual valor del stock)	Total (incluye variación de stock)
	Soja	Girasol	Algodón	Maíz	Arroz, mani, poroto, sorgo, lino	Leche	Ganadería vacuna (diferencia valor de la faena)			
2002-2003	2.367,3	-273,4	-177,6	-165,5	-150,7	-189,1	-121,9	1.289,0	-20,0	1.269,1
2003-2004	2.472,8	-354,2	-206,8	-196,2	-202,7	-99,6	-97,3	1.316,0	229,5	1.545,5
2004-2005	2.935,3	-450,3	-162,8	-218,1	-219,7	-94,5	-233,6	1.556,4	-220,1	1.336,3
2005-2006	3.138,5	-404,5	-229,0	-226,6	-278,2	-97,5	-206,3	1.696,4	-25,7	1.670,7
Total	14.666,9	-2.046,4	-1.043,1	-1.099,3	-1.151,4	-629,1	-1.262,9	7.434,7	-1.133,0	6.301,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los cuadros 14 y 15 con base en SAGPyA (2006e).

Nota: Los totales pueden diferir de las sumas parciales debido al redondeo.

La primera observación que debe realizarse es que el valor bruto de la producción creció como consecuencia de la difusión de la soja GM. Considerando las diferentes sustituciones de la producción, la difusión de la soja GM implicó una masa adicional de riqueza que en diez años alcanzó la cifra de 6.302 millones de dólares. Este signo positivo está originado en el importante incremento del valor de la producción de soja, que se presenta como consecuencia de la difusión de la semilla GM y de su consecuente expansión. En este sentido, la aceleración del proceso de sojización permitió incrementar dicha producción en un monto que, acumulados diez años, supera los 14 mil millones de dólares.

Este importante valor positivo logra contrarrestar (al analizar el valor bruto de la producción total) las consecuencias negativas de la reducción de todos los otros productos considerados aquí. Las variaciones en el valor bruto de todas estas producciones, si bien pueden ser significativas en términos de la propia producción, no lo son tanto cuando se las compara con el incremento que presentó la soja. De esta manera, la reducción en 2.046 millones de dólares (acumulados diez años) de la producción de girasol, de 1.043 millones de dólares de la producción de algodón y de 1.099 de la de maíz, más las restantes disminuciones, no alcanzan, sumadas, el valor de incremento que representó el aumento de la producción de soja⁴⁸.

48 Hemos indicado que podría considerarse como un escenario alternativo asumir que la soja en las nuevas superficies debidas a las semillas GM tiene un rendimiento un 6,5% menor. Para el caso de la soja, ello representaría 953 millones de dólares menos de VBP en todo el período. Se trata de una diferencia importante, ya que el resultado final del

Examinado en forma regional, en el resultado total obtenido incide, sin ninguna duda, el fuerte peso relativo de la producción pampeana de granos que, en términos generales, presenta un menor o igual valor bruto por hectárea que la soja. Por consiguiente, la sustitución de 1 hectárea de girasol, por ejemplo, por soja ha representado un incremento del VBP. La expansión de la superficie agrícola en detrimento de la ganadera implica, también, un mayor valor del producto por hectárea. Sin embargo, como se ha visto en el caso de Comandante Fernández, ciertas sustituciones de la soja tienden a reducir dicho valor de la producción por hectárea. Por ello, en términos del valor bruto de la producción, cultivos como el arroz o el algodón incrementan su importancia relativa. El mayor peso relativo de las producciones típicamente pampeanas –menos intensivas– entre las sustituidas por la soja da por resultado que las mencionadas sustituciones reporten de todas formas un incremento del valor de la producción. La preexistencia de algunas producciones más intensivas determina, sin embargo, que los resultados positivos no tengan la alta proporción sobre el valor de la producción de soja que observábamos en el caso de Roque Sáenz Peña⁴⁹.

Al estudiar el caso de Comandante Fernández hemos señalado que la soja GM reporta un mayor valor agregado por hectárea que la soja no GM, toda vez que, a un mismo precio de venta, requiere menores gastos en insumos. De esta manera, al analizar el cambio en el valor agregado de la producción agropecuaria, motorizado por la difusión de la soja GM para el caso del total país, debe considerarse que la difusión

incremento del VBP se vería reducido de 6.301 a 5.348 millones de dólares. Sin embargo, no altera esencialmente los resultados aquí presentados, y exterioriza el problema acerca de cómo evaluar los posibles menores rendimientos de los otros cultivos, lo que podría dar lugar a una diferencia más reducida. Por último, merece reiterarse que hemos considerado la sustitución de ocho cultivos diferentes y dos producciones pecuarias por soja, en todos los casos las más importantes. La magnitud de la superficie total involucrada en el Cuadro 16, que en el caso de la soja representa más de 5 millones de hectáreas, implica que sustituciones de unas 10 mil hectáreas no modifiquen sustancialmente los valores aquí obtenidos.

49 Los valores de incremento del VBP son aquí muy inferiores a los considerados como incrementos del excedente por Trigo et al. (2002). Ello obedece principalmente a dos grandes diferencias. En primer lugar, los mencionados autores sobrestiman los efectos de la difusión de la soja GM en el proceso de sojización, toda vez que no consideran otros factores como el cambio en los precios internacionales de los cultivos, incorporados en este trabajo en forma indirecta en la diferencia de rentabilidad entre los mismos. Por otra parte, no consideran ninguna reducción de las otras producciones, por el supuesto ya comentado de que toda la soja *añade* producción. Según estos autores, en el período 1996-2001 se habría dado un incremento de los beneficios totales (referidos a los productores agropecuarios y a los proveedores de insumos) de 5.168 millones de dólares. En la estimación que se realiza en este trabajo, en cambio, en las seis primeras campañas de uso de las semillas GM el valor bruto de la producción se vio incrementado en 480 millones de dólares.

de la soja GM incrementó el valor agregado por hectárea en toda la superficie en que reemplazó a la soja no GM. Con este fuerte componente, al que se le agrega el mayor valor bruto de la producción, no hay duda alguna con respecto a que la difusión de la soja GM incrementó el valor agregado generado en el sector agropecuario.

Este aumento del valor agregado y del valor bruto de la producción agropecuaria implica, sencillamente, una mayor masa de riqueza generada a partir del uso de la nueva tecnología. Se trata de un resultado esencial, que no debe generalizarse a cualquier país y cualquier circunstancia, pero que para el caso de la Argentina no da lugar a duda alguna. Dadas la estructura productiva y la estructura de la propiedad agraria preexistentes en el país, junto con las características propias de la tierra, la incorporación de las semillas GM de soja permitió incrementar la masa de riqueza generada en el sector.

Este resultado adquiere aún más importancia dada la incidencia relativa de la producción agropecuaria en la economía argentina, y, en particular, en aspectos tales como la exportación. El incremento de la riqueza generada implica, por tanto, un aumento del valor de las exportaciones, con implicancias sobre el saldo comercial, el ingreso de divisas, etcétera.

LOS EFECTOS SOBRE EL EMPLEO

La comparación entre el *Censo Nacional Agropecuario* de 1988 y el de 2002 muestra una notable reducción en la cantidad de trabajadores rurales y de puestos de trabajo en el agro. La cantidad total de personas que trabajan en las EAP pasó de 1.032.215 a 775.296, es decir, presentó una caída del 25% en la cantidad de trabajadores permanentes en el sector. Esta reducción fue particularmente fuerte entre los trabajadores no familiares del productor, donde la misma alcanzó un 33%, pasando de 334.000 a 230.000 ocupados. Dentro de la masa total de ocupados en establecimientos agropecuarios, casi la mitad del total país corresponde a la región pampeana (Neiman y Bardomás, 2001; Neiman et al., 2006).

En este contexto general, resulta interesante analizar los efectos de la difusión de la soja GM sobre la ocupación rural. El Cuadro 17 permite apreciar que, a raíz de la difusión de las semillas GM de soja, se presentó una fuerte reducción de la masa salarial requerida en la producción primaria. A lo largo del período entre 1996-1997 y 2005-2006, asumiendo la suma de los valores obtenidos en dólares corrientes, se puede señalar que los trabajadores rurales recibieron 497 millones de dólares menos como consecuencia de la difusión de la soja GM⁵⁰.

50 Como ya se ha mencionado para el caso de Córdoba, este esquema logra captar las variaciones en la masa salarial originadas en la sustitución de cultivos, quedando sin considerar la atribuible al incremento del tamaño medio de las explotaciones.

Cuadro 17

Argentina. Variación de la masa salarial atribuible a la sustitución de cultivos originada en la difusión de la soja GM, 1995-1996 a 2005-2006 (en millones de dólares corrientes)

Campanña	Variación de la masa salarial										TOTAL general
	Producción agrícola								Producción ganadera		
	Soja GM	Arroz	Maíz	Girasol	Algodón	Sorgo	Lino, maní, poroto seco	Soja no GM	Tambo	Carne vacuna	
1996-1997	12,8	-0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,0	-0,1	-14,2	0,0	-1,5	-3,5
1997-1998	65,6	-0,2	-0,8	-2,0	-1,4	-0,3	-0,5	-68,6	0,0	-11,7	-19,8
1998-1999	166,8	-0,9	-2,7	-7,0	-5,0	-1,1	-1,7	-166,8	0,0	-20,5	-38,9
1999-2000	233,8	-1,4	-4,6	-11,5	-9,1	-1,8	-2,8	-224,4	0,0	-31,2	-53,1
2000-2001	329,7	-2,1	-6,9	-17,3	-13,7	-2,7	-4,2	-312,8	-7,8	-25,5	-63,3
2001-2002	404,8	-2,6	-9,2	-23,8	-17,8	-3,6	-5,7	-365,6	-19,4	-16,5	-59,4
2002-2003	257,6	-2,1	-6,2	-14,0	-14,6	-2,2	-3,5	-228,7	-34,2	-18,8	-66,7
2003-2004	360,3	-3,2	-9,1	-22,0	-20,2	-3,2	-5,1	-329,0	-19,3	-15,9	-66,7
2004-2005	381,0	-3,5	-10,5	-26,4	-21,5	-3,7	-5,8	-327,5	-18,4	-26,0	-62,3
2005-2006	408,1	-4,0	-11,6	-28,4	-25,8	-4,2	-6,7	-338,9	-20,8	-31,2	-63,7
Total acumulado	2.620,4	-20,2	-61,7	-152,7	-129,2	-22,7	-36,1	-2.376,5	-119,9	-198,9	-497,5

Fuente: Elaboración propia con base en SAGPyA (2006c; 2006e) y *Márgenes Agropecuarios*.

Nota: Los totales pueden diferir de las sumas de los parciales debido al redondeo.

Según la metodología utilizada, al comparar la situación que efectivamente se dio con la que hubiera existido de no difundirse las semillas GM, puede apreciarse que la expansión de la superficie destinada a soja GM implicó un incremento de la masa salarial requerida para dicha actividad. Este resultado, obvio por otra parte, se revierte por completo cuando se examinan las producciones a las que la misma sustituyó.

Analizada en términos de masa salarial total, la mayor reducción se produjo por la sustitución de la soja no GM con soja GM. Incide en este resultado el hecho de que la misma ocuparía unas 10 millones de hectáreas.

Luego se destacan la ganadería, el girasol, el algodón y el tambo. Nuevamente, en las dos primeras producciones incide la magnitud de la sustitución, mientras que en la tercera y cuarta cobra relevancia el relativamente alto gasto en salarios por hectárea en producción sustituida.

El conjunto de las sustituciones de la producción ha llevado a una reducción en términos absolutos de la masa salarial, es decir, se

achicó la masa de riqueza destinada al pago de salarios. Por cierto, dados los resultados obtenidos y coincidentes, tanto para el caso de Chaco como para el caso de Córdoba, no resulta sorprendente que en el total país ocurra exactamente lo mismo. La ausencia de sorpresa dados los resultados de los casos de estudio no significa, sin embargo, que deje de ser uno de los aspectos económicos controvertidos de la difusión de semillas GM⁵¹.

La reducción en términos absolutos de la masa salarial tiene una implicancia directa sobre el bienestar de los trabajadores rurales: dicho sucintamente, con la difusión de las semillas GM los trabajadores rurales han visto reducidos sus ingresos. En este contexto, la migración hacia otros empleos tiende a ser una necesidad. En términos de bienestar, es evidente que este sector de la población no está mejor, al menos en forma inmediata, como consecuencia de la difusión de las semillas GM. De hecho, el efecto es el empeoramiento de la masa de ingresos asociada.

Dado que se han incorporado todos los componentes salariales, por ejemplo, gastos de infraestructura, entre los denominados trabajadores rurales deben incluirse, además, los salarios de los técnicos que participan en el proceso productivo. Es importante destacar este aspecto de la estimación, ya que a veces se alude a una mayor profesionalización de ciertas tareas, que compensarían en parte los menores requerimientos de mano de obra. La reducción de la masa salarial total, en este caso, estaría indicando una reducción en los puestos de trabajo incluso de mayor proporción que la aquí señalada.

La variación en la cantidad de ocupados que requiere una nueva técnica productiva depende de las condiciones específicas de la misma, y no es nunca una regla general. De esta forma, es posible encontrar técnicas que incrementen los puestos de trabajo por hectárea, y otras que

51 Trigo et al. (2002: 137) plantean que la difusión de las semillas de soja GM ha dado lugar a un incremento de los puestos de trabajo. "Debe destacarse otra fuente de beneficios sectoriales como consecuencia de la adopción de la soja RR en Argentina: la expansión del área sembrada con soja de segunda [...] (que llegó en la campaña 2001-2002 a 4 millones de hectáreas), además de un aumento significativo en el volumen de producción de este cultivo, ha incidido, seguramente en una magnitud considerable, en el incremento del empleo directo en el sector, induciendo un proceso diametralmente opuesto al observado en el resto de la economía que [...] fue de destrucción neta de empleos [...]. El empleo directo en el sector pasó de 782 mil puestos de trabajo en 1993 a 966 mil en 1999, en paralelo con un aumento de la productividad parcial de la mano de obra de 3,2% anual para el período 1990-1997, como consecuencia de la adopción de tecnologías ahorradoras de mano de obra (SD + soja RR)". Además de mezclar fechas, procesos y causas, los autores toman como dato una estimación de ellos que no explican y no justifican. Asumir el incremento del empleo directo en el sector primario a causa de la difusión de las semillas GM, como hacen los autores, es quizás el extremo de la apolo-gía de las semillas transgénicas.

sólo los mantengan o los reduzcan. En forma general, las innovaciones ahorradoras de mano de obra son más aprovechadas por los grandes productores. Aquellas que mantienen los requerimientos de trabajo, pero aportan un mayor producto, resultan más provechosas para los pequeños productores. Así, los atributos de un cambio tecnológico (CT) en cuanto a la necesidad de mano de obra tienden a definir un *mercado de usuarios* o potenciales clientes del mismo. Pero esta conexión lógica en los hechos suele darse en su sentido inverso: para orientar una innovación específica hacia un determinado mercado de usuarios, se busca que tenga cierta característica en cuanto al requerimiento de mano de obra. Por tanto, es relevante quién desarrolla la innovación, ya que se entiende que ello puede orientar la misma hacia determinado conjunto de usuarios y, por ende, a cierta relación entre el incremento del producto y el requerimiento de trabajo.

IMPACTO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN PRIMARIA DEL INGRESO

En una abundante bibliografía neoclásica, suele no prestarse atención al problema de la distribución del ingreso, en parte bajo la premisa de que la misma nada tiene que ver con la consecución o no de un óptimo de Pareto. Ese análisis, a su vez, suele criticar toda medida explícita que tienda a modificar la distribución del ingreso, argumentando que la misma le resta eficiencia al sistema.

Seguramente esta sea la razón por la cual los estudios sobre la distribución funcional del ingreso han escaseado durante los años noventa. Sin embargo, no es menos cierto que en los últimos años se ha dado un incremento del interés y de los estudios sobre la distribución funcional del ingreso. Como parte de esta nueva tendencia, desde el Estado nacional, por medio de la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (DNCN), se realizó nuevamente una estimación, para el período de 1993 a 2005, de la retribución a los factores de la producción (INDEC, 2006b).

En esta sección, pretendemos realizar una aproximación general al problema de la distribución funcional primaria del ingreso en el sector agropecuario, entendiendo que se trata de un tema no demasiado explorado por los estudios que analizan los complejos agroalimentarios. Aportamos, para ello, una estimación del estado en que se encuentra dicha distribución funcional del ingreso, desagregado por producción.

El sentido en que se modificó la distribución funcional del ingreso a raíz de la difusión de las semillas GM ya es conocido. Hemos indicado que el valor bruto de la producción se incrementó en US\$ 6.302 millones, que también se incrementó el valor agregado, y que, a la par, la masa salarial se redujo en US\$ 497 millones. No hay duda de que la participación del ingreso salarial en el valor del producto cayó.

No buscamos aquí reiterar las conclusiones ya obtenidas, sino ilustrar el nivel en que se encuentra la distribución del ingreso en el agro. Para esta explicación, tomaremos un caso de la zona núcleo de la región pampeana (Pergamino). En esta región, los rendimientos por hectárea de los cultivos son más elevados que en otras zonas, lo que da surgimiento a la presencia de mayores rentas y ganancias extraordinarias.

Con base en esquemas de costos elaborados por el INTA, hemos estimado, en primera instancia, el modo en que distribuye el valor agregado bruto a precios básicos (VABpb) entre salarios y ganancia, incluyendo la renta que pudiera recibir el propietario del campo. No se trata de valores promedio del país, sino de guarismos obtenidos para la zona núcleo de la región pampeana (Pergamino). Los esquemas del INTA sólo consideran, a diferencia de las otras estimaciones aquí realizadas, los salarios pagados en las actividades directamente productivas, de implantación y cuidado del cultivo y de cosecha. Para una producción de 515,63 dólares por hectárea, apenas 11,29 se destinan al pago de salarios. Esto representa el 2,18% del valor bruto de la producción y, lo que es más fuerte aún, apenas el 2,97% del valor agregado total. Es decir, las ganancias y las rentas acaparan el 97,03% del VABpb (Elaboración propia con base en INTA, 2006 y *Márgenes Agropecuarios*).

Dos comparaciones pueden realizarse para comprender los alcances de estas cifras. Una de ellas se establece con el resto de los cultivos que se realizan en la zona (los más importantes), y la otra se da con respecto a la distribución primaria para el total del país.

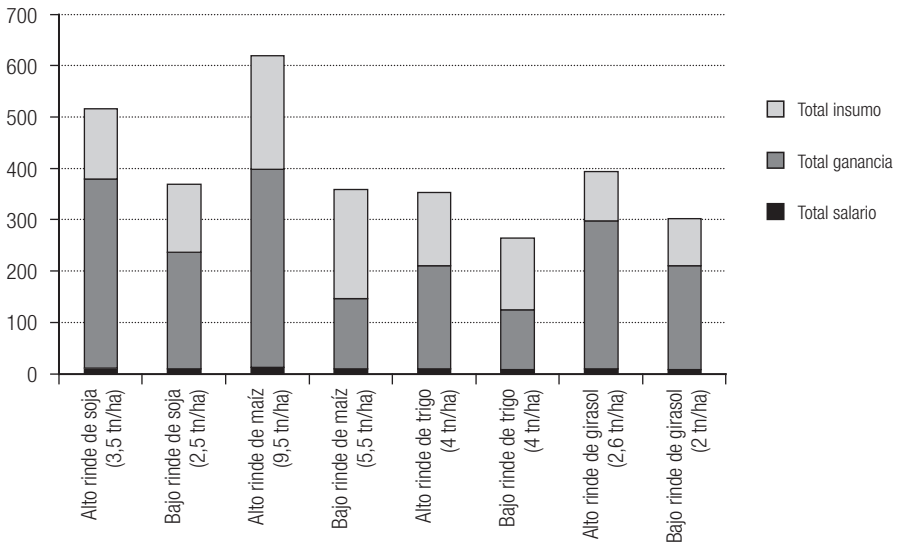
En primera instancia, vamos a estimar la situación para los otros cultivos. El Gráfico 9 nos indica que los números no difieren en mucho cuando comparamos soja, maíz, trigo y girasol. Los cuatro principales cultivos de la región pampeana presentan una distribución de los ingresos que les deja a los salarios una participación marginal. Hemos considerado dos alternativas con respecto a los cultivos (altos y bajos rendimientos), basados también en los esquemas del INTA.

El Gráfico 9 permite apreciar que, para los cuatro cultivos principales de la región pampeana, el componente salarial, al menos en la zona núcleo, es mínimo. Se trata, en todos los casos, de participaciones verdaderamente marginales. Dentro de esta similitud de baja participación salarial, el cultivo de mayores salarios por hectárea entre los cuatro principales es el maíz, seguido por la soja. Esto último está originado en que, pese a que en la implantación del cultivo y su posterior cuidado se realizan comparativamente gastos salariales menores, los altos costos de la cosecha implican mayores desembolsos en el pago de salarios.

La soja es, sin embargo, el cultivo de menor participación salarial de todos los analizados. Esto significa que, si bien cuando se lo analiza en términos directos implica una masa salarial por hectárea mayor que

Gráfico 9

Región Pampeana. Composición del valor bruto por hectárea de los cuatro cultivos principales, 2004 (en US\$/ha)



Fuente: Elaboración propia con base en INTA (2006) y *Márgenes Agropecuarios*.

el trigo, por ejemplo, cuando se analiza la proporción que representan los salarios sobre el valor agregado puede apreciarse que la misma es la menor de todos los cultivos analizados. El maíz, por ejemplo, tiene una participación salarial en el producto de entre el 3,3 y el 6,3%. El trigo, de entre el 4,4 y el 6,4%, dependiendo siempre, y principalmente, de los rendimientos que se obtengan.

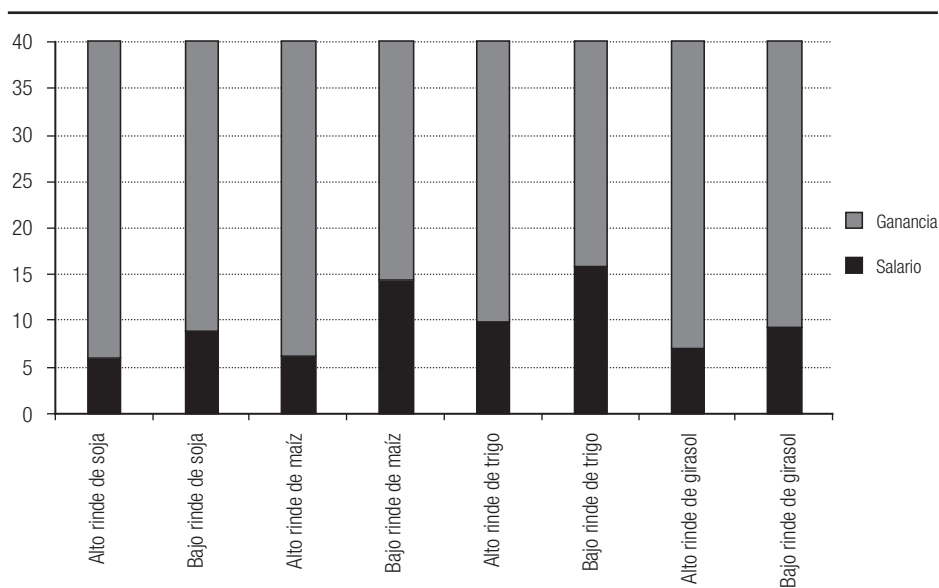
En el Gráfico 10 se han incluido como parte del gasto salarial los posibles gastos salariales en estructura, incluyendo, entre ellos, el pago de asesoramientos técnicos por parte de agrónomos. Aun así, la proporción del gasto salarial es notablemente baja en relación con el valor agregado del producto. Considerando todos los costos, incluyendo gastos de estructura, los salarios representan en el caso de la soja entre un 6 y un 8,8% del valor agregado a precios básicos. Es decir, las rentas y ganancias acaparan entre un 91,2 y un 94%.

En el mismo año 2004, la remuneración al trabajo asalariado en el conjunto de la economía argentina alcanzaba el 36,1% del valor agregado bruto, mientras que otro 13,8% correspondía a la participación del ingreso mixto bruto. Este 36,1% contrasta notablemente con los niveles inferiores al 10% que se observan para el caso de la soja, ya sea con altos

o bajos rendimientos. Es decir, la distribución del ingreso en la zona núcleo de la región pampeana, para el caso de los cuatro principales cultivos, implica una participación mucho menor de los salarios que en el total de la economía.

Gráfico 10

Región Pampeana. Principales cultivos. Participación del salario en el valor agregado bruto a precios básicos, 2004 (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con base en INTA (2006) y *Márgenes Agropecuarios*.

Debe señalarse, por otra parte, que la baja proporción del gasto salarial en el total del producto en poco o nada contribuye a que los trabajadores estén adecuadamente registrados como tales frente a las autoridades laborales. El altísimo porcentaje de *trabajadores no registrados* (a los que no se les realizan aportes previsionales para su futura jubilación, ni se les brinda una obra social que pueda atenderlos en temas vinculados a su salud o la de su familia), que según diversas fuentes ronda el 75% de los trabajadores rurales, evidencia que, aun cuando la masa salarial (y por tanto el gasto en aportes previsionales) es una proporción muy pequeña del valor agregado, los empresarios, de todos modos, se vuelcan a formas de contratación del trabajo ilegales en el país. En este sentido, resulta contundente que la proporción de *trabajadores no registrados* no depende tanto del gasto que pueda involucrar su contratación legal, sino de los controles que sobre las condiciones de contrato se ejercen.

La baja proporción del salario en el valor bruto de la producción agropecuaria no es un fenómeno nuevo. Por ello, no se trata de un resultado del proceso de sojización ni de la difusión de las semillas GM. Además, una situación muy similar se presenta para las otras producciones. No obstante, la utilización de las semillas de soja GM agravó esta situación.

Cuando estudiamos el total país hemos observado que el proceso de sojización –y su aceleración por medio de las semillas GM– dio lugar a una disminución de la participación salarial en el total del valor agregado. Este menor requerimiento de mano de obra se da en un sector donde la proporción destinada al pago de salarios era en forma previa relativamente reducida.

REDUCCIÓN EN LA CANTIDAD DE PRODUCTORES

Como ya se ha señalado a lo largo de este texto en diversas oportunidades, entre 1988 y 2002 –años de realización de los últimos censos nacionales agropecuarios–, la cantidad de explotaciones agropecuarias se ha visto drásticamente reducida. De las 421.221 EAP que había en 1988 quedaron 317.816 en el año 2002, es decir, hubo una reducción, en 14 años, de un 24,5%. Como consecuencia lógica, el tamaño medio de la explotación se incrementó considerablemente (INDEC, 2002).

Sin duda, diversos fenómenos confluyeron para semejante reducción en la cantidad de productores. Sin que implique un cierto orden jerárquico, deben señalarse las políticas de los años noventa de desregulación para el sector como uno de esos factores.

Asimismo, debe agregarse la fuerte sobrevaluación del peso, que se fue acrecentando con el correr de la década del noventa. Esta sobrevaluación implicaba, en los hechos, una transferencia de riqueza del sector agropecuario considerablemente mayor que la que ocurriría después con la instauración de las retenciones (Rodríguez y Arceo, 2006). El alto impacto negativo sobre la rentabilidad de las producciones que tenía la sobrevaluación era acompañado por las altísimas tasas de interés que cobraba el sector financiero, especialmente cuando se trataba de pequeños y medianos productores (Teubal y Rodríguez, 2002).

El endeudamiento fue, en muchos casos, una consecuencia del CT. El incremento de las escalas mínimas de producción (observadas en este trabajo para los casos de Roque Sáenz Peña y Comandante Fernández) empujaba a los productores a encarar la adquisición de nueva maquinaria y/o ampliar la superficie de producción mediante arriendos, o bien a abandonar la producción. La primera alternativa solía implicar endeudamiento y, dada la alta tasa de interés pagada por los productores más chicos, podía poner en serios riesgos la rentabilidad de la explotación. Sin embargo, el abandono de la producción podía ser el resultado no de

un gasto en equipamiento, sino sencillamente de una serie de campañas con baja rentabilidad, dados todos los factores señalados, entre los que se incluye el incremento de las escalas mínimas de producción.

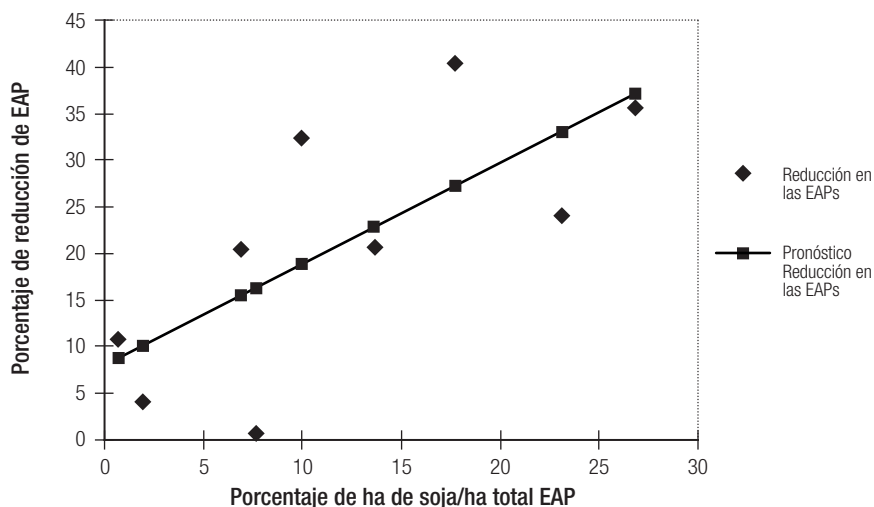
Dada la presencia de múltiples factores en la reducción de la cantidad de productores agropecuarios, es esperable que a nivel país no sea tan observable la relación entre el avance de la sojización –y la difusión de las semillas GM– y la disminución en el número de productores. Sin embargo, existe un ajuste relativamente bueno entre la proporción de hectáreas dedicadas a soja, en cada provincia, y la reducción en la cantidad de EAP.

Esta relación, de alguna manera, refuerza los aspectos ya señalados en los estudios de caso en cuanto al incremento de las escalas de producción vinculado a la difusión de las semillas de soja GM, y la consiguiente concentración productiva. El aumento de las escalas mínimas de producción tendió a generar una importante diferenciación entre los distintos estratos de productores.

De esta manera, para los más grandes efectivamente significó mayores ganancias y la posibilidad incluso de expandir la producción. Para los más chicos, el piso de entrada para obtener mayores ganancias con las semillas GM estaba demasiado elevado, y actuó en sentido contrario. Es esta diferenciación la que, en parte, explica una de las

Gráfico 11

Argentina. Reducción intercensal porcentual de EAP por provincia, 1988-2002, en función del porcentaje de soja (soja GM) implantado en cada una, 2002, datos reales y curva de regresión ajustada



Fuente: Elaboración propia con base en *Censo Nacional Agropecuario 1988-2002*, INDEC, y SAGPyA (2006a).

contradicciones más fuerte de los años noventa: el apoyo de organizaciones como la Sociedad Rural Argentina a las políticas llevadas adelante, pese a que las mismas determinaron la salida de unos 100 mil productores. En un plano mucho más vinculado al CT, la diferenciación entre productores es una parte importante de la explicación del fuerte apoyo de los grandes productores a la difusión de la soja GM.

LA PROBLEMÁTICA AGRONÓMICA Y AMBIENTAL

Hemos pospuesto hasta aquí las apreciaciones sobre el impacto económico de los cambios en el ambiente a partir de la difusión de la soja GM, quitándolo implícitamente de los análisis de caso. Ello obedece, principalmente, a que en el total país ciertos temas pueden cobrar una relevancia de magnitud diferente, dada la escala en que se presentan.

La modificación del ambiente y de las características de la tierra donde se realiza la producción agropecuaria por la difusión de las semillas de soja GM trajo aparejada una serie de costos y beneficios en algún sentido implícitos. Esto último se debe a que los mismos no están directamente expresados en una mayor o menor ganancia o producción. Por otra parte, no todos los impactos ambientales pueden expresarse en forma de un monto de riqueza, por numerosas cuestiones. En efecto, una de ellas tiene que ver con la manera en que debe ser evaluado. Todo ello, sin embargo, no debe llevarnos a desconocer los impactos, sino a procurar considerarlos en su real dimensión. En esta sección, enumeramos algunos de los principales efectos, a fin de tenerlos en cuenta en la discusión más general sobre el impacto de las semillas genéticamente modificadas y las políticas públicas. Los problemas agronómicos y ambientales asociados a la semilla de soja GM tienen una vinculación muy directa con la regulación bajo la cual se difundió la innovación.

Uno de los impactos ambientales asociados a la difusión de las semillas de soja GM es un alto nivel de extracción de nutrientes del suelo (Pengue, 2005). Esta situación está esencialmente vinculada al cambio en la rotación productiva de los campos. A partir de la década del ochenta se comenzó a eliminar la rotación con ganadería dentro del esquema productivo agropecuario pampeano. De esta manera, en las últimas décadas, se ha dado en una mayor proporción lo que se ha tendido a llamar *agricultura permanente*, es decir, sin rotación ganadera. No se trata de un fenómeno nuevo, cuyo surgimiento se deba a las semillas GM, sino que, en todo caso, el impulso a la sojización que han dado esas semillas incrementó estas situaciones, presentadas anteriormente en menor proporción.

Como consecuencia de estos fenómenos se observa una importante pérdida de fósforo y de potasio en los suelos donde se cultiva soja. Se trata, en cierto sentido, de un costo oculto de la producción, pero

latente, toda vez que el mismo no es inmediatamente asumido por los productores, que sin embargo en algún momento deberán afrontarlo. Una estimación del costo de los fertilizantes necesarios para reponer el fósforo perdido indica que la suma alcanzaría los US\$ 330 millones para la campaña 2002-2003 (Pengue, 2003). A los efectos de su incorporación adecuada en el marco de este trabajo, debe señalarse que ese total corresponde a toda la soja sembrada. La difusión de la soja GM dio lugar a una expansión de la soja que implicó una extracción de nutrientes adicionales en dicho cultivo por valor aproximado de US\$ 110 millones. Esta estimación, que no modifica el sentido de lo calculado para la variación del valor bruto de la producción, sin embargo es aún incompleta a los efectos de nuestro trabajo, por cuanto se desconoce el balance de nutrientes efectivo de las producciones sustituidas. Si estas tenían también un déficit en cuanto a reposición de nutrientes, entonces el valor estimado sería incluso menor.

Un efecto más amplio que la extracción de nutrientes tiene que ver con la degradación del suelo. Sin duda, la tendencia al monocultivo de soja afecta la calidad del suelo. Se trata de una característica nueva en la región pampeana, aunque no así en el caso, por ejemplo, de la región chaqueña y el monocultivo de algodón. Se trata de consecuencias de mediano plazo, que aparecerían en tanto y en cuanto se mantenga o incremente la tendencia al monocultivo de soja. Sin embargo, es un resultado que debe ser analizado también como parte de la evaluación de la difusión de las semillas de soja GM.

Una potencial reducción de los rendimientos de la soja, a causa de esta tendencia al monocultivo, tendría consecuencias muy gravosas para la producción. En efecto, en los esquemas que hemos analizado, observamos la alta relación entre los rendimientos obtenidos y la variación del valor del producto. Por ello, rendimientos disminuidos por el deterioro del suelo darían lugar a pérdidas de muy considerable magnitud. Aun cuando la evaluación acerca de los posibles efectos del monocultivo sea incompleta, no hay duda de que se trata de una situación que debería evitarse.

Asociada en algún sentido con la tendencia al monocultivo, ocurre una pérdida de biodiversidad, al eliminarse una variedad de producciones o plantas autóctonas para la producción con una pequeña cantidad de variedades de semillas de soja. Resulta este un problema mucho más complejo, en particular, con respecto a su posible evaluación cuantitativa.

Una consecuencia agronómicamente esperable de la amplia y generalizada utilización del glifosato como herbicida es el surgimiento de malezas resistentes al mismo. Diversos estudios remarcan este inconveniente, que lleva a los productores a incrementar las aplicaciones

de glifosato, o a utilizar adicionalmente otros herbicidas. Desde ya, ello traería aparejado un aumento de los costos de producción.

En áreas más bien periféricas con respecto a la región pampeana, se ha dado un aumento significativo de la deforestación, empujada por el cultivo de soja GM. Una estimación realizada por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación ubica la deforestación en el período 1998-2002 en las 760.000 hectáreas (considerando las provincias de Santiago del Estero, Córdoba, Tucumán, Salta y Chaco) (citado en Montenegro et al., 2004: 7). Las experiencias muestran que, en muchos casos, tras altos rendimientos iniciales en la producción en los primeros años después del desmonte, luego estos decaen considerablemente, modificando la rentabilidad de esas producciones.

Un tema agronómico y ambiental clave con respecto a las semillas de soja GM lo constituye la siembra directa. Numerosos estudios afirman que la ampliación de la superficie bajo siembra directa ha tenido un impacto agronómico favorable. En efecto, esta técnica tuvo un importante empuje a partir de la difusión de las semillas de soja GM. Se trata de un sistema de cultivo que “es muy efectivo a la hora de evitar la erosión del suelo” (Kobayashi citado en Boy, 2005: 92). Es decir, muestra su lado positivo por una disminución de la erosión del suelo.

Ello no significa, sin embargo, que la siembra directa deba ser erigida como una técnica superior frente a las otras alternativas, o como la única técnica válida, toda vez que presenta otros problemas. Al decir del mismo Kobayashi: “no es un buen método cuando se trata de la protección de las plantas. [Ello se debe a que] provoca el resurgimiento de las enfermedades, ya que deja las raíces y los tallos infectados con hongos patógenos dentro del suelo hasta el año siguiente” (citado en Boy, 2005: 92). Es decir, como casi cualquier otra técnica productiva, tiene sus ventajas y sus desventajas. Esto significa, sencillamente, que, así como no hay una semilla GM capaz de eliminar todo problema agronómico, tampoco hay una técnica de siembra que dé por resultado el fin de la agronomía. En tanto y en cuanto la agronomía persista como ciencia, es evidencia de que el mecanismo de mercado no es en sí mismo suficiente para evitar el deterioro de las condiciones del suelo y del ambiente. Comprender esta idea esencial es clave para evitar un potencialmente grave maltrato del suelo.

ALGUNAS CONSECUENCIAS SOBRE OTRAS ETAPAS DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO

El profundo cambio productivo en el sector agropecuario implicó transformaciones en el conjunto del sistema agroalimentario. Entre estos cambios sobresalen las modificaciones acaecidas en la estructura industrial y el transporte. El auge de la soja ha dado lugar a un

incremento de la actividad de las aceiteras, así como de la infraestructura para la exportación de la misma, que incluye transporte e instalaciones. Por su parte, la disminución de las superficies destinadas a otras producciones implicó una reducción implícita de los volúmenes producidos. Ello significó menores producciones agroindustriales.

Excede con creces los alcances de este trabajo una evaluación sistemática de los cambios en la agroindustria y el transporte, capaz de cuantificar los impactos totales sobre el valor agregado de la producción, afectados por la difusión de las semillas GM. Un primer gran escollo surge en esa tarea: a diferencia del sector agropecuario, cuya producción y precios internacionales anuales son relevados, sobre la producción industrial se dispone de una menor cantidad de estadísticas. Esta información, en consecuencia, presenta en algunos casos una antigüedad que impide su utilización para los fines propuestos.

El último censo económico en Argentina con resultados publicados data de 1993, es decir, es previo a la difusión de las semillas GM. Sobre dichos datos, observábamos en un trabajo anterior (Teubal y Rodríguez, 2002) que el complejo oleaginoso es importante en cuanto a su participación en el valor agregado de la producción, pero insignificante respecto de los puestos de trabajo requeridos. En efecto, de una serie de 14 complejos agroalimentarios importantes en la Argentina, el complejo oleaginoso era, según los datos de 1993, el segundo en cuanto a valor de la producción, superando ligeramente los 3.500 millones de dólares. El complejo cerealero era el más importante, al superar los 4.500 millones de dólares. Sin embargo, en términos de empleo en la etapa industrial, el complejo oleaginoso se ubicaba entre los últimos, siendo superado por el mismo complejo cerealero, pero también por el cárnico, azucarero, vitivinícola, lácteo, pesquero y hasta el tabacalero (Teubal y Rodríguez, 2002).

Las características señaladas con respecto al complejo oleaginoso en su etapa industrial hacen prever que, salvo cambios extraños (que no parecen haber sucedido), su crecimiento no redunde en importantes aumentos del empleo. Por el contrario, complejos como el cerealero y el cárnico presentaban requerimientos de empleo importantes en la etapa industrial. La sustitución de estas segundas producciones por la primera daría como consecuencia una disminución de la masa salarial, al menos en términos relativos.

ALGUNOS IMPACTOS SOBRE EL CONSUMO DE LA POBLACIÓN

En cuanto al consumo de la población, la difusión de las semillas GM tuvo como efecto la aceleración del proceso de sojización y, por tanto, la potenciación de sus consecuencias. El proceso de sojización del agro argentino generó una importante transformación en la producción

agropecuaria, dado que la soja tiene como destino prácticamente único la exportación. Si bien la producción agropecuaria pampeana siempre ha tenido una orientación hacia el mercado externo, es necesario remontarse hasta el auge del lanar en el siglo XIX para encontrar una producción pampeana dominante que no tuviera prácticamente presencia en el mercado local.

Se trata de un cambio productivo significativo que, por otra parte, coincide con la etapa de desindustrialización del país, que representó una fuerte reducción del mercado local. En este sentido, la sojización responde a cambios en el mercado mundial de alimentos, pero también logra apartarse de las variaciones de la demanda local de los mismos, en una etapa en la cual, debido a la caída del poder adquisitivo del salario y posteriormente a la creciente desocupación, la misma se mostró en franca etapa de crisis.

En un trabajo previo (Rodríguez, 2006a) hemos demostrado teóricamente que la difusión de un cultivo dedicado al mercado mundial tiene como efecto el incremento del precio de los alimentos destinados al mercado local. Este efecto se produce por dos factores: por un lado, la reducción de la superficie genera una disminución de la oferta del producto local, lo cual tiende a incrementar su precio ante una determinada curva de demanda. En este caso, el incremento del precio se vincula con una reducción de la superficie destinada a dicha producción. Por otra parte, el aumento de la rentabilidad del producto de exportación incrementa los alquileres de campos –o su precio implícito, cuando se trata de productores propietarios– lo que redundaría en incrementos del precio del producto destinado al mercado local, a fin de equiparar las ganancias del otro producto. En este segundo caso, el precio del producto local aumenta aun cuando no hay variación de superficies (Rodríguez, 2006a).

Por consiguiente, no hay duda de que el incremento de las superficies destinadas a soja dio lugar a un aumento del precio de los alimentos que sustituye. Si bien no hay cálculos realizados en cuanto a estimar una elasticidad precio/superficie dedicada al cultivo o la producción pecuaria, el signo de dicha variación parece ser evidente.

El proceso de sojización trae aparejado un incremento del precio de muchos de los alimentos consumidos por la población del país. Por su parte, el aumento de los precios determina, al menos en el corto plazo, un menor poder adquisitivo de la población, así como una mayor dificultad para acceder a una alimentación adecuada. De esta manera, la difusión de las semillas de soja GM ha traído consigo un empeoramiento de las posibilidades de alimentación de la población. Asimismo, se trata de una consecuencia del CT de la soja GM, aun cuando su cuantificación sea mucho más difícil debido a la necesidad de vincular

reducciones de producción con variaciones de precios para un número importante de alimentos.

Reiterando un concepto que ha sido varias veces mencionado en este trabajo, se trata de una consecuencia necesariamente vinculada a la regulación en que el CT ha sido difundido. En este sentido, puede enfatizarse que una regulación diferente del mismo CT podría morigerar, anular o hasta invertir los resultados aquí expresados.

CONCLUSIONES

El CT de la incorporación de semillas de soja GM en las condiciones en que se dio en la Argentina tuvo numerosas consecuencias económicas, que hemos señalado en el presente trabajo. Una de las primeras apreciaciones sobre el impacto de la difusión de las semillas de soja GM fue la aceleración del proceso de sojización. Esta aceleración de un proceso que venía dándose con fuerte intensidad dio lugar a incrementos de magnitudes impensables en la superficie destinada a soja. A partir de la difusión de las semillas GM, el área con soja aumentó en varias campañas en más de 1 millón de hectáreas, superando la tendencia previa.

Sin embargo, un resultado esencial de este trabajo es haber mostrado que sin las semillas GM Argentina igual tendría como principal producción agropecuaria, por lejos, a la soja. Si las semillas transgénicas de soja no se hubieran difundido en el país, de todas formas habría más de 10 millones de hectáreas dedicadas a esa oleaginosa. Es decir que la superficie con soja hubiera duplicado a la del segundo cultivo en importancia. Para la campaña 2005-2006, la producción hubiera superado las 27,5 millones de toneladas. El proceso de sojización hubiera continuado, si bien a un ritmo menor, sustituyendo a otras producciones.

Detractores y defensores de las semillas genéticamente modificadas han sobreestimado o exagerado las consecuencias de dichas semillas sobre la producción de soja. Se tendió a confundir los incrementos de superficie adjudicables al proceso de sojización propiamente dicho con los debidos a la difusión de la soja GM. Algunos apologistas de la soja GM han llegado al extremo de dar a entender que, de no ser por dichas semillas, en Argentina no se hubiera dado el auge exportador de la soja. Sin embargo, esa posición es equivocada por múltiples factores, entre los que deben mencionarse que el inicio del proceso de sojización es muy previo a la difusión de las semillas GM, y que se encuentra motorizado por el incremento de la rentabilidad relativa de dicho cultivo.

Notablemente, ese planteo errado lleva, al nivel del país, a una disyuntiva que para los productores es cierta. En efecto, dado el monopolio que se creó en la venta de semillas de soja, a los productores se les presenta la disyuntiva entre producir soja GM o no producir dicha oleaginosa. Pero mientras que para estos productores es correcto

señalar que se enfrentan a la dicotomía entre producir con semillas GM de soja o no producir soja, no es cierto que “el país” se haya enfrentado a esa elección. De no haberse dado la difusión de las semillas GM, la principal exportación de origen agropecuario igual estaría constituida por los productos y subproductos de la molienda de soja y sus granos.

Adentrándonos en las modificaciones que implicó el uso de semillas de soja genéticamente modificadas, debemos mencionar que se trata de un CT que en forma generalizada no incrementa el valor del producto por hectárea con respecto a la soja no GM. Esta característica, sin embargo, para la región pampeana es modificada debido a la sustitución de producciones. Comparada con otros cultivos típicamente pampeanos, como el trigo, el maíz y el girasol, la soja (sea o no GM) tiende a dar lugar a una producción de mayor valor por hectárea. Desde ya, esto tiene que ver, por un lado, con los rendimientos de cada cultivo, y, por otra parte, con los precios internacionales relativos entre los cultivos. El mismo efecto de incremento del valor de la producción por hectárea se produce cuando se sustituye ganadería por soja.

Así, la sustitución de diversas producciones por soja ha dado lugar a una intensificación de la producción, en tanto y en cuanto se incrementa el valor del producto por hectárea. Esta intensificación real, sin embargo, ha sido sobreestimada en numerosos trabajos. En alguno de ellos se planteó que la causa de la intensificación es que toda la producción de soja por sobre la tendencia preexistente se hizo como soja de segunda, dando lugar a un masivo uso de la doble cosecha anual. Los datos presentados en este trabajo, sin embargo, indican que, si bien se incrementó la superficie dedicada a soja de segunda, la misma no lo ha hecho en una proporción tan significativa, lo que estaría indicando que la difusión de la doble cosecha no ha sido un fenómeno tan extendido como se ha presentado. Contribuye a ello la altísima rentabilidad que se obtiene con la soja cuando se la desarrolla como único cultivo anual.

Como contraparte, frente a otras producciones no granarias, el avance de la soja GM ha implicado un menor producto por hectárea. Considerado el total país, sin embargo, este efecto es más que compensado debido al alto peso específico de los cuatro cultivos principales en la región pampeana y la producción ganadera. Toda esta situación ha determinado que, debido a la difusión de las semillas de soja GM, en Argentina se produjera una mayor masa de riqueza. Se trata de un resultado que no siempre es reconocido por los detractores de las semillas GM.

Sin embargo, es evidente que no todo el análisis puede reposar en si se ha generado o no más riqueza. Un componente esencial de la evaluación económica del CT lo constituye la variación de la masa salarial requerida. La mayor producción de riqueza contrasta notablemente

con la reducción en términos absolutos de la masa salarial requerida en la nueva producción. Los estudios aquí presentados indican que con el CT de la soja GM, en todos los diferentes casos analizados, la masa salarial total ha disminuido en términos absolutos. Mientras que podría ser esperable como tendencia general del CT que el mismo reduzca en términos relativos la masa salarial (por ejemplo, en relación con el valor total del producto), lo que aquí observamos es por lejos mucho más drástico: el CT ha dado lugar a un menor requerimiento en términos absolutos de trabajadores en el agro. Si bien algunos estudios tienden a analizar el pago de salarios solamente como un costo de la producción, es notorio que se trata de los ingresos de una parte de la población. Un mayor desempleo y la emigración del campo son en este sentido fenómenos vinculados con la difusión de la soja GM.

Motivados en ciertos prejuicios, algunos autores han afirmado que el incremento de la producción y las ganancias implicaría un incremento de la masa salarial. La evidencia empírica señala, sin embargo, exactamente lo contrario, al menos para este caso. La reducción de los requerimientos de trabajo a partir de los cambios en los procesos productivos que implica el uso de las semillas de soja GM es un resultado innegable de la difusión de estas últimas, si se analizan los datos disponibles más allá de prejuicios.

La reducción de la masa salarial requerida y el incremento del valor de la producción redundan en una mayor masa de ganancias, incluyendo en ella la renta. Es por ello que el aumento de la ganancia y la renta de los productores es una consecuencia también de las semillas GM. De esta manera, la difusión de las semillas GM ha tenido consecuencias distributivas categóricas. Por un lado, ha reducido la masa salarial; por el otro, ha incrementado las ganancias y rentas.

Este incremento de la renta originada a partir de la difusión de las semillas GM ha tenido, sin embargo, consecuencias diferenciales sobre los productores agropecuarios. Si bien es cierto que aquellos de mayor tamaño han logrado consolidar crecientes ganancias y rentas agrarias, la situación varía cuando nos referimos a los de menor tamaño. La tecnología aplicada incrementa las escalas óptimas de producción, dando lugar a un importante proceso de concentración productiva. El uso de las semillas de soja GM no es conveniente para extensiones relativamente pequeñas, esencialmente debido al escaso trabajo que requiere por hectárea y a la disponibilidad del mismo con que suelen contar las pequeñas explotaciones.

La introducción de las semillas GM ha dado lugar a la apropiación de una porción de la renta agraria por parte de la empresa proveedora de las semillas. El mecanismo utilizado es el denominado de *regalía extendida*, que consiste en contratos firmados *privadamente*, en

los que los productores renuncian a su derecho a reproducir las semillas. Todo ello es posible debido a que la empresa que tenía las licencias sobre la semilla de soja GM monopolizó el mercado de semillas de soja, siendo esta el principal cultivo de la región pampeana.

El proceso de sojización, y su aceleración por medio de la difusión de las semillas GM, ha dado lugar a una detracción en las superficies destinadas a la producción de ciertos alimentos, entre los cuales sobresale, sin duda, la carne vacuna. El encarecimiento de algunos de estos alimentos ha determinado una caída del poder adquisitivo de la población.

Los estudios de caso han permitido profundizar sobre el tema y observar algunas especificidades regionales importantes. En el caso del sur de la provincia de Córdoba, el avance de la producción de soja GM ha sido arrollador. En este caso específico se observan similitudes con el total país. La ampliación de la superficie con soja GM no implicó un incremento significativo de la superficie total destinada a la producción agropecuaria, aunque sí un avance de la superficie dedicada a la agricultura. La fuerte sustitución de producciones ha implicado un incremento del valor agregado y del valor bruto de la producción agropecuaria, esencialmente por las características de la producción de soja, que tiene un mayor valor por hectárea. Pese a ello, se presenta una disminución de la masa salarial requerida. En una ciudad y un departamento relativamente pequeños en cuanto a su población, y con una producción agropecuaria importante, la persistencia del desempleo muestra las dificultades de esta última para dar lugar a la ampliación de los puestos de trabajo.

La situación en la provincia de Chaco, tomada en este trabajo como otro caso específico de estudio, es particularmente aguda en cuanto a que la incorporación de soja GM ha implicado una menor producción por hectárea en aquellas regiones donde previamente se producía algodón. Paralelamente, ha implicado una enorme disminución de la masa salarial y del empleo en el sector agrario. Analizando la industria vinculada a cada producción, el procesamiento de la soja requiere mucha menos mano de obra que las distintas etapas de procesamiento del algodón. Como si ello fuera poco, mientras que el algodón se desmota en la provincia y se lo procesa parcialmente en algunas hilanderías, nada de la soja es procesada allí: la totalidad se la destina a su procesamiento extraprovincial. Como puede apreciarse, los resultados aquí obtenidos son sustancialmente diferentes a los alcanzados para el total país.

Efectuada esta breve síntesis acerca de los resultados obtenidos en el presente trabajo, es esencial enfatizar que la evaluación realizada se refiere exclusivamente a los efectos del CT *dada la regulación* que el mismo tuvo. No existe duda alguna de que, bajo otro tipo de regulación,

los resultados podrían haber sido diferentes. Es por ello que resulta esencial poder dar cuenta de los efectos positivos y negativos de la difusión de las semillas de soja GM.

En este punto debe realizarse una consideración acerca de la metodología adoptada de confección de escenarios alternativos. Al establecer estos escenarios alternativos, buscamos representar la situación que se hubiera dado de no difundirse las semillas de soja GM. Ello implica que se comparó la situación que efectivamente se dio (con las semillas GM) frente a la que se hubiera dado sin las mismas. Esta construcción hipotética tiene su razón de ser en que de esta manera se pueden separar los efectos exclusivamente atribuibles a la difusión de las semillas GM de otras consecuencias. Sin embargo, puede transmitirse la idea (equivocadamente) de que la disyuntiva que se nos plantea consiste en aceptar sin más o rechazar los organismos genéticamente modificados. En gran medida, entendemos que gran parte del debate sobre los transgénicos se ha dado dentro de esta falsa dicotomía. El verdadero problema radica en discutir la regulación –entendida en un sentido amplio– que se debe establecer para el mencionado CT.

Las semillas de soja GM se difundieron en el país en la segunda mitad de los años noventa, cuando las políticas implementadas desde el Estado respondían a la doctrina neoliberal. En consonancia, en el campo de los organismos genéticamente modificados, el Estado asumió la posición de que cualquier tipo de regulación que pasara por fuera del mercado era inconveniente. Sin embargo, en vista de los resultados positivos y negativos de la difusión de las semillas GM, debe pensarse en la implementación de políticas públicas que permitan potenciar los efectos positivos, a la vez que reducir o eliminar las consecuencias negativas.

Como hemos mencionado, la expansión de la producción con soja tiende a encarecer los alimentos destinados a la población nacional. El proceso de sojización y su aceleración por medio de la difusión de las semillas GM obliga a complejizar las herramientas de política tendientes a sostener relativamente bajos los precios de los alimentos. La soja sustituye producciones como la carne, la leche y, en algunos lugares, hasta el trigo. Si estos últimos fueran los principales productos de exportación, la aplicación de un impuesto a dicha exportación tendría un efecto inmediato sobre los precios de los mismos, reduciéndolos. Al ser la soja el principal producto de exportación –es decir, el cultivo que tiende a sustituir a las otras producciones–, un impuesto sobre las exportaciones de los alimentos básicos, si bien tiene el efecto de reducir el precio en el mercado local, tiene también el efecto de acelerar su sustitución por la soja. Ello llevaría, en un mediano plazo, a un incremento adicional del precio de los alimentos básicos. De esta manera, para disminuir el precio de estos alimentos en el mercado local,

deben establecerse ciertos derechos de exportación sobre los mismos, a la vez que un derecho de exportación superior para la soja, como forma de evitar que en el mediano plazo dicha oleaginosa sustituya a las otras producciones.

La definida tendencia hacia el monocultivo que se está presentando en la actualidad requeriría para ser contrarrestada la instauración de retenciones diferenciales más altas para la soja en sus múltiples formas de exportación (granos, pellets, aceites). Estas mayores retenciones tendrían también un efecto directo sobre las producciones de alimentos básicos y en general, tales como los mencionados casos de los lácteos, carnes, frutales, legumbres, etc. Frente al monocultivo, se alentaría de esta forma la diversidad productiva (Rodríguez, 2003: 17).

La instauración de un impuesto a las exportaciones de soja con una alícuota superior a la que pagan otras producciones agrarias o agroindustriales tiene múltiples consecuencias. Merece señalarse que la imposición tributaria no está basada en que dicho cultivo se realiza con semillas GM (es decir, no es un impuesto a la tecnología aplicada), sino en que se trata de un cultivo que tiene una rentabilidad media considerablemente mayor que las otras producciones, lo que redundaría en una disminución de la producción de alimentos, en una tendencia al monocultivo, en un potencial deterioro de las condiciones de los suelos. Es importante destacar que recién en el año 2007 se incrementó un 4% la imposición a dicho cultivo con respecto a los otros. No es factible analizar todavía si dicha mayor imposición es suficiente para contrarrestar estas tendencias. Por otra parte, en ese análisis concreto debería también incorporarse la mayor rentabilidad que se está obteniendo con el maíz, producto del incremento de su precio.

Pero la regulación no se debería limitar a una cuestión impositiva. Paradójicamente, el mayor debate acerca de la legislación existente en Argentina con respecto a las semillas GM se centró sobre los derechos de propiedad vinculados a las semillas, cuando dicho tema estaba claramente reglado desde 1973, por medio de la Ley 20247. Sin embargo, resulta casi inexistente el debate sobre otros aspectos.

Hemos observado que en algunas producciones regionales la difusión de las semillas GM amplió una producción extensiva en detrimento de producciones más intensivas. Ello implicó caída del valor bruto de la producción, del valor agregado, de los salarios pagados. En vista de estas consecuencias, en algunas zonas donde este fenómeno podría reiterarse, puede resultar hasta económicamente más productivo restringir (total o parcialmente) el uso de la soja GM. Dadas las grandes diferencias agronómicas de la Argentina, no sería errado que alguna zona definiera

una política sobre los GM distinta de la adoptada en la región pampeana. Esto permitiría que se aproveche el incremento en la producción de riqueza que motorizó la soja GM en la región pampeana, a la par que se evitarían las disminuciones que podría implicar su avance sobre producciones más intensivas. Para determinados desarrollos regionales que tienen hoy consolidadas ciertas producciones agropecuarias relativamente intensivas, la soja GM aparece como una posible amenaza, y no como un factor que impulse la producción. A ello se agrega que con la restricción explícita se lograría evitar, ante ciertos cambios por ahora latentes en la demanda mundial en detrimento de las semillas GM, que la zona en cuestión y su producción se vean negativamente afectadas.

Se ha señalado como una de las consecuencias de la difusión de las semillas GM el incremento de los desmontes. La disminución de los bosques nativos puede convertirse en un problema dependiendo del ritmo que adquiera y, por tanto, de las consecuencias a que dé lugar, que se potencian al incrementarse la velocidad del desmonte. Ante esa situación, debe haber cierta normativa acerca de los criterios y los procedimientos que deben respetarse para desmontar, que evidentemente no puede guiarse por la elección individual de cada productor, sino que debe tener un criterio en pos del interés general. Esta normativa, que en la actualidad queda bajo la órbita de cada provincia, no tiene, sin embargo, ciertos criterios mínimos a respetarse en todo el país.

Hemos indicado adicionalmente una serie de problemas calificados como de índole agronómica, entre los cuales ubicamos la falta de reposición de nutrientes, la tendencia al monocultivo, la rápida aparición de malezas resistentes al glifosato. Si bien la tendencia al monocultivo, específicamente, puede ser contrarrestada por medio de un impuesto a las exportaciones con alícuota diferencial, todos los problemas mencionados tienen un denominador común: refieren al cuidado que se le presta al recurso suelo.

Entendemos que este es un tema que cobra mayor relevancia como consecuencia de la intensificación de la producción –aun cuando la misma no aumenta en la medida señalada por otros estudios– así como del incremento del uso de agroquímicos. Este último factor tiende a asemejar, en ese aspecto, la producción agropecuaria con ciertas producciones industriales. Pero mientras que con respecto a estas últimas existe toda una serie de normas acerca del manejo de los insumos y de los desechos, en el caso de la producción agropecuaria casi nada de ello está normado. Se ha dejado como única *regulación* a los mecanismos de mercado, cuando es evidente que en lo referido al cuidado del suelo los mismos son insuficientes. En cambio, deben pensarse mecanismos de incentivo o de fomento especiales, que se complementen a su vez con determinados controles y ordenamientos.

Estas propuestas delineadas a gruesos trazos muestran las amplias posibilidades de encarar políticas activas desde el Estado para tender a afianzar los efectos positivos del cambio tecnológico estudiado, así como evitar, disminuir o revertir sus impactos negativos. Se trata, en definitiva, de discutir el rol que asume la sociedad frente al cambio tecnológico en cuestión, y la forma en que, mediante los mecanismos correspondientes, lo regula para propender a la mejora de las condiciones de vida de toda la población.

BIBLIOGRAFÍA

- AACREA-Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola 2006 “La cadena de la carne, fuente de trabajo en todo el país” en <www.aacrea.org.ar>.
- Agromercado s/f “Márgenes agrícolas: arroz” y “Márgenes agrícolas: algodón” (Buenos Aires) N° 112 a 184.
- Alston, Julian; Norton, George y Pardey, Philip 1995 *Science under scarcity: principles and practice for agricultural research evaluation and priority setting* (Ithaca, NY: Cornell University Press).
- ASA-Asociación Semilleros Argentinos 2006 “Estadísticas” en <www.asa.org.ar>.
- Basualdo, Eduardo y Arceo, Nicolás 2006 “Evolución y situación actual del ciclo ganadero en la Argentina” en *Realidad Económica* (Buenos Aires) N° 221.
- Boy, Adolfo 2005 “Cambios productivos y sus repercusiones en el nivel agronómico” en Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (coords.) *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad* (Buenos Aires: Alianza).
- Casella, Aldo 2002 “Derechos del obtentor y del agricultor: la cuestión en Argentina a la luz de los convenios internacionales y del derecho comparado” en FAA-Federación Agraria Argentina 2005 *Patentamiento y regalías de semillas. Un país que resigna soberanía* (Rosario: FAA).
- CENDA-Centro de Estudios para el Desarrollo Argentino 2006 “El misterio del precio de la carne después de la devaluación” en *Notas de la Economía Argentina* (Buenos Aires) N° 1.
- Ceverio, Rocío; Brieva, Susana e Iriarte, Liliana 2006 “Derechos de propiedad intelectual en la agricultura argentina: un análisis a

partir de las inscripciones de variedades de soja en el Registro Nacional de la Propiedad Intelectual”, Primer Congreso de Agrobiotecnología, Propiedad Intelectual y Políticas Públicas, Corrientes, octubre.

- Coscia, Adolfo 1982 *Economía de las oleaginosas* (Buenos Aires: Hemisferio Sur/ Intercoop).
- Cuccia, Luis 1983 *Tendencia y fluctuaciones de la actividad del sector agropecuario argentino. Indicadores del ciclo ganadero* (Buenos Aires: CEPAL).
- Elena, Graciela 2004 “Márgenes brutos de los principales cultivos” en *Informaciones Técnicas* (Sáenz Peña: SAGPyA/Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) N° 65.
- Elena, Graciela et al. 2000 “Estudio de la cadena nacional agroindustrial algodón en la República Argentina”, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Sáenz Peña, Chaco.
- Elster, Jon 2006 (1983) *El cambio tecnológico. Investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social* (Barcelona: Gedisa).
- Falck-Zepeda, José; Traxler, Greg y Nelson, Robert 1999 “Rent creation and distribution from the first three years of planting Bt cotton” en *ISAAA Brief* (Ithaca, NY: ISAAA) N° 14.
- Falck-Zepeda, José; Traxler, Greg y Nelson, Robert 2000a “Rent creation and distribution from biotechnology innovations: the case of Bt cotton and herbicide-tolerant soybeans in 1997” en *Agribusiness*, Vol. 16, N° 1.
- Falck-Zepeda, José; Traxler, Greg y Nelson, Robert 2000b “Surplus distribution from the introduction of a biotechnology innovation” en *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 82, N° 2.
- FAO-Food and Agriculture Organization 2004 *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2003-2004. La biotecnología agrícola: ¿una respuesta a las necesidades de los pobres?* (Roma: FAO).
- Farina, Joaquín 2003 “La descapitalización creciente del campo en la Argentina. El caso del desplazamiento de los montes frutales por soja RR en San Pedro (BA) al comienzo del milenio”, Tesis de Licenciatura, FCE, UBA, Buenos Aires.
- Farina, Joaquín 2004 “El desplazamiento de los montes frutales por soja RR en San Pedro (BA) como consecuencia del avance del monocultivo

- y sus implicancias socio-económicas”, II Congreso Nacional de Sociología, FCS, UBA, Buenos Aires, 20 al 23 de octubre.
- Goldsmith, Edward 2004 “Percy Schmeiser: the man that took on Monsanto” en *The Ecologist*, N° 53.
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 1991a *Censo Nacional Agropecuario 1988. Resultados generales. Provincia de Chaco* (Buenos Aires: INDEC).
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 1991b *Censo Nacional Agropecuario 1988. Resultados generales. Provincia de Córdoba* (Buenos Aires: INDEC).
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 1991c *Censo Nacional Agropecuario 1988. Resultados generales. Total país* (Buenos Aires: INDEC).
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 1997 *Censo Nacional Económico 1994. Resultados definitivos. Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones* (Buenos Aires: INDEC) Serie A, N° 6.
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2002 *Censo Nacional Agropecuario* (Buenos Aires: INDEC).
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2003 *Censo Nacional de Población 2001. Resultados definitivos* (Buenos Aires: INDEC) [CD-Rom].
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2006a *Anuario Estadístico de la República Argentina 2006* (Buenos Aires: INDEC).
- INDEC-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2006b “Cuenta de generación del ingreso e insumo de mano de obra. Estimaciones anuales a precios corrientes, 1993- 2005”, Buenos Aires.
- Ingaramo, Jorge 2004 “La renta de las tierras pampeanas”, Bolsa de Cereales de Buenos Aires, mimeo.
- INTA-Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria 2006 “Márgenes brutos de los cultivos”, en <www.inta.gov.ar/PERGAMINO/investiga/grupos/economia/margen/marg06.htm>.
- IPCVA-Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina 2006 “Estadísticas” en <www.ipcva.org.ar/estadisticas.php>.
- Kobayashi, Kiroku 2004 “Control integrado de hongos patógenos”, Seminario Sustentabilidad de la Producción Agrícola, Resúmenes Ejecutivos, Buenos Aires, 29 al 30 de marzo.

- Larramendy, Juan y Pellegrino, Luis 2005 *El algodón. ¿Una oportunidad perdida?* (La Plata: Ediciones Al Margen).
- Llach, Juan; Harriague, Marcela y O'Connor, Ernesto 2004 "La generación de empleo en las cadenas agroindustriales", Fundación Producir Conservando, Buenos Aires.
- Lucas, R.E. 1988 "On the mechanics of economic development" en *Journal of Monetary Economics*, N° 22.
- Márgenes Agropecuarios 1996-2006 "Costos y márgenes" (Buenos Aires), en <www.margenes.com> serie completa.
- Montenegro, Celina; Gasparri, Ignacio; Manghi, Eduardo; Strada, Mabel; Bono, Julieta; Parmuchi, Gabriela 2004 *Informe sobre deforestación en Argentina* (Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación).
- Moschini, Giancarlo y Lapan, Harvey 1997 "Intellectual property rights and the welfare effects on agricultural R&D" en *American Journal of Agrarian Economics*, N° 79.
- Neiman, Guillermo y Bardomás, Silvia 2001 "Continuidad y cambio en la ocupación agropecuaria y rural de la Argentina" en Neiman, Guillermo (comp.) *Trabajo de campo. Producción, tecnología y empleo en el medio rural* (Buenos Aires: Ciccus).
- Neiman, Guillermo; Bardomás, Silvia; Berger, Matías; Blanco, Mariela; Jiménez, Dora y Quaranta, Germán 2006 *Los asalariados del campo en la Argentina. Diagnóstico y políticas* (Buenos Aires: SAGPyA).
- Obschatko, Edith 1988 *La transformación económica y tecnológica de la agricultura pampeana, 1950-1984* (Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas, Ministerio de Educación y Justicia de la Nación).
- Pengue, Walter 2003 "La economía y los subsidios ambientales: una deuda ecológica en la pampa argentina" en *Fronteras* (Buenos Aires) N° 2. En <www.gepama.com.ar/fronteras>.
- Pengue, Walter 2005 "Transgenic crops in Argentina. The ecological and social debt" en *Bulletin of Science, Technology & Society*, Vol. 25, N° 4.
- Qaim, Martin y Janvry, Alain de 2003 "Genetically modified crops, corporate pricing strategies, and farmers' adoption: the case of Bt cotton in Argentina" en *American Journal of Agrarian Economics*, Vol. 85, N° 4.

- Qaim, Matin y Traxler, Greg 2004 “Roundup Ready soybeans in Argentina: farm level, environmental and welfare effect” en *Agricultural Economics*, N° 32.
- Qaim, Matin y Zilberman, David 2003 “Yield effects of genetically modified crops in developing countries” en *Science*, N° 299.
- Roca, Cecilia 2003 “Impacto económico de la soja y el algodón transgénicos en Argentina”, Asociación de Semilleros Argentinos, Buenos Aires, en <www.argenbio.org/h/biotecnologia/19-impacto.php>.
- Rodríguez, Javier 2003 “La transformación del agro argentino: entre la prosperidad y el monocultivo”, III Coloquio de Economistas Políticos de América Latina, Buenos Aires, octubre.
- Rodríguez, Javier 2004 “Renta agraria, monocultivo de soja y consolidación de un nuevo patrón agrolimentario”, Buenos Aires, mimeo.
- Rodríguez, Javier 2005 “El complejo lácteo argentino en tiempos de soja y devaluación” en Giarracca, Norma y Teubal, Miguel (coords.) *El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad* (Buenos Aires: Alianza).
- Rodríguez, Javier 2006a “Determinación del precio de dos alimentos”, Buenos Aires, mimeo.
- Rodríguez, Javier 2006b “Soja genéticamente modificada y apropiación de renta agraria: el caso argentino”, Congreso sobre Agrobiotecnología, Derechos de Propiedad y Políticas Públicas, Corrientes.
- Rodríguez, Javier 2008 *Consecuencias económicas de la soja transgénica. Argentina, 1996-2006* (Buenos Aires: CLACSO/Ediciones Cooperativas).
- Rodríguez, Javier y Arceo, Nicolás 2006 “Renta agraria y ganancias extraordinarias en Argentina, 1990-2003” en *Realidad Económica* (Buenos Aires) N° 219, abril-mayo.
- Romer, Paul 1986 “Increasing returns and long-run growth” en *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, N° 5.
- Ruttan, Vernon 1986 “Technical change and innovation in agriculture” en Landau, Ralph y Rosemberg, Nathan (eds.) *The positive sum strategy. Harnessing technology for economic growth* (Washington DC: National Academy of Sciences).
- SAGPyA-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación 2002 *El quinquenio de la soja transgénica* (Buenos Aires: SAGPyA).

- SAGPyA-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
2006a “Estimaciones agrícolas” en <www.sagpya.gov.ar>.
- SAGPyA-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
2006b “Estimaciones agrícolas por departamento”, Base de datos
de la SAGPyA, mimeo.
- SAGPyA-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
2006c “Soja de segunda por departamento”, Base de datos de la
SAGPyA, mimeo.
- SAGPyA-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
2006d “Costos y márgenes históricos por cultivo”, Base de datos
de la SAGPyA, en <www.sagpya.gov.ar>.
- SAGPyA-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
2006e “Mercados de granos”, Estadísticas recopiladas por la
Dirección de Mercados Agroalimentarios, en
<www.sagpya.gov.ar>.
- Teubal, Miguel 1980 “Acerca de la importancia del ‘excedente financiero’
del sector agropecuario argentino. Respuesta a un comentario y
nueva reflexión” en *Desarrollo Económico* (Buenos Aires) Vol. 19,
Nº 76.
- Teubal, Miguel y Rodríguez, Javier 2002 *Agro y alimentos en la
globalización. Una perspectiva crítica* (Buenos Aires: La Colmena).
- Trigo, Eduardo; Chudnovsky, Daniel; Cap, Eugenio y López, Andrés 2002
*Los transgénicos en la agricultura argentina. Una historia con final
abierto* (Buenos Aires: Libros del Zorzal/IICA).
- UCAL-Unión de Cooperativas Agrícolas Algodoneras Limitada 2006
Memoria y Balance General al 31 de marzo de 2006. Ejercicio Nº72
(Chaco: UCAL).

ENTREVISTAS CITADAS

Si bien los productores entrevistados no han pedido explícitamente el anonimato, se ha seguido el criterio de explicitar solamente los nombres de los entrevistados en los casos en que los mismos ostentan un cargo de conocimiento público.

- Roberto Mack: Presidente de la Sociedad Rural de Laboulaye, Córdoba. Integrante de la Sociedad Rural Argentina.
- HG: Productor tambero, departamento de Presidente Roque Sáenz Peña, Córdoba, perteneciente a la Cooperativa de Tamberos Laboulaye.
- EI: Productor tambero, departamento Presidente Roque Sáenz Peña, Córdoba.
- IS: Productor de Laboulaye. Producción agrícola ganadera.
- FG: Productor de Laboulaye. Producción agrícola ganadera.
- FI: Productor de Laboulaye. Producción agrícola.
- Oscar Panelo: Secretario de Producción, Trabajo, Políticas Humanitarias y Cultura de Laboulaye.
- Alberto García: Federación Agraria de Laboulaye.
- Miguel Gardiol: Ingeniero Agrónomo del INTA Sáenz Peña, área de Cereales y Oleaginosas, Chaco.
- AE: Productor agropecuario de Comandante Fernández, Chaco.
- MP: Productor agropecuario de Comandante Fernández, Chaco.
- CL: Productor agropecuario de Comandante Fernández, Chaco.
- Antonio Domínguez: Secretario General de la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores de Sáenz Peña, Chaco.
- Sergio Borelli: Secretario General del Sindicato de Trabajadores Aceiteros y Desmontadores de Algodón (STADyCA).
- Salomón Nallip: Integrante del CEDPS, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco.

Carla Mariela Poth*

EL MODELO BIOTECNOLÓGICO EN AMÉRICA LATINA. UN ANÁLISIS SOBRE LAS POSTURAS DE LOS GOBIERNOS DE LULA Y KIRCHNER EN TORNO A LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS Y SU RELACIÓN CON LOS MOVIMIENTOS SOCIALES

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se intenta abordar las diversas posturas adoptadas por los gobiernos de Inácio Lula da Silva, en Brasil, y de Néstor Kirchner, en Argentina, frente a la incorporación, en las regiones agrarias, de los organismos vegetales genéticamente modificados (OVGM). Al mismo tiempo, buscamos analizar la relación que estos gobiernos han entablado con algunos actores implicados en la inserción del presente modelo agrario, comprendiendo el debate actual y las dinámicas sociales que fueron gestándose al respecto.

Así, observaremos los rasgos generales de la dinámica que sirvió a la instalación de estos organismos en el modelo agrario de producción. Para ello, tomaremos como momento de partida el año 1991, en el que la creación de la Comisión Nacional de Biotecnología Agraria (CONABIA) en Argentina significó el primer paso para la aparición de los OVGM. Finalmente, nos extenderemos hasta el año 2005, cuando la totalidad del modelo fue legalizado en Brasil con la aprobación de la Ley de Bioseguridad.

* Licenciada en Ciencia Política por la Universidad de Buenos Aires. Becaria doctoranda de CONICET. Investigadora en el Instituto de Ciencias de la Universidad Nacional de General Sarmiento, Buenos Aires, Argentina.

En el desarrollo de ambos procesos observamos un sinnúmero de sujetos colectivos que participaron –y algunos participan– a favor o en contra de la liberación de estos organismos. Sin embargo, nos centraremos en el análisis de aquellos que han presentado alguna resistencia, con diversos matices, a la implementación de los OVGm.

Así, tomaremos un movimiento social en Argentina –el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE)–, y uno en Brasil –el Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST)–, sin olvidar los diferentes estadios de lucha en los que se encuentra cada una de estas organizaciones, lo disímil de su envergadura y las particularidades adquiridas a lo largo de su resistencia. Además, analizaremos en ambos países a la organización Greenpeace, una ONG ambientalista que, a pesar de tener una misma raíz programática internacional, ha presentado un alto nivel de movilidad y resistencia en Brasil, mientras que desarrolló una lucha difusa y vaga en la Argentina. Finalmente, veremos un organismo de protección al consumidor en la Argentina –la Liga de Acción del Consumidor (ADELCO)– y otro en Brasil –el Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC)– con el fin de establecer las diferencias y similitudes no sólo entre ellos, sino además con el resto de las ONG estudiadas.

LAS NUEVAS FORMAS DEL CAPITAL, HOY

Las crisis del petróleo (1973) y de la deuda evidenciaron que las *formas welfare* de dominación que el capital había instaurado tras la crisis de 1929 (Pascual et al., 2007) se estaban resquebrajando. La incertidumbre de este conflicto exigía al capital la instauración de nuevas formas de acumulación. Para deshacer el nudo que la creciente fuerza del trabajo, organizada y en continua efervescencia, había atado, el capital llevó adelante una total reestructuración política, económica y tecnológica.

La implementación del *toyotismo*, los cambios en el consumo y el fuerte desempleo desarticulaban la movilización del trabajo, cambiando la organización de la fábrica. La financiarización del capital y la relocalización productiva articularon la geografía global, creando un planeta pequeño y veloz para el capital (Holloway, 1992).

Las nuevas tecnologías fueron la panacea de estos cambios. Internet implicó la reducción lógica de los espacios y los tiempos de movilidad del capital, y las micromáquinas permitieron la disminución de los costos de producción, facilitando el traslado de los procesos productivos y estimulando la segmentación y el disciplinamiento del trabajo (Holloway y Peláez, 1994).

Bajo el comando del capital financiero, se homogeneizaron los patrones de producción y consumo y se intensificaron los procesos de apropiación destructiva de la naturaleza (Leff, 2003; 2006). Con

esta globalización hegemónica (Santos, 2006), se expandieron las lógicas de mercantilización y la racionalidad económica en espacios recónditos. Así, los sujetos vivieron la precarización y lentitud de un mundo más grande que impuso fuertes limitaciones a su movilidad, fragmentándolos.

Junto a la creación de tratados internacionales de libre comercio, se institucionalizaron nuevas normas jurídicas nacionales que garantizaron la acumulación del capital (Negri, 1991). La reducción salarial, la flexibilización de la legislación laboral y la cooptación de sindicatos evidenciaron la faceta más represiva del Estado (Gambina, 1999). Al mismo tiempo, se homogeneizaron los marcos legales por medio de la creación de instancias supranacionales, permitiendo el libre tránsito del capital a lo largo y ancho del planeta (Ferrer, 1999).

El ajuste estructural y la estabilización macroeconómica, derivadas del Consenso de Washington, se evidenciaron en una serie de políticas fiscales regresivas, en la reducción del déficit público –vía acortamiento de la inversión o gasto estatal–, en la eliminación de subsidios, en la privatización, descentralización y tercerización de servicios públicos, en la eliminación de barreras nacionales y en la creación de mercados liberados para el capital (Holloway, 1992).

En el nuevo escenario mundial, las empresas transnacionales fueron las grandes beneficiadas. Estas corporaciones, productoras de bienes y servicios, al tiempo que especuladoras financieras, transformaron el mapa económico mediante sus inversiones y fusiones (Minsburg, 1999). Baluartes de la ideología del libre mercado, se consolidaron como las principales propulsoras de los espacios de regulación internacional del comercio (OMC, TLC), instando a los Estados a negociar y establecer las reglas más seguras para la continuidad de sus ganancias.

EL AGRO NO ES UNA BURBUJA

En este contexto de reestructuración de las formas productivas, la denominada “revolución verde” implicó el avance del capital sobre la producción agraria tradicional y los primeros intentos para rearticular las relaciones de dominación, a los fines de recuperar la tasa de ganancia y estabilizar la crisis de acumulación.

En ese marco, la revolución verde significó la introducción de la lógica industrial en las regiones agrarias (Brand, 2005). Nuevas maquinarias, más agroquímicos y semillas de última generación (híbridos¹ y semillas mejoradas) eran parte del paquete de insumos externos que

¹ Estas son semillas cuya primera generación, descendiente de dos líneas parentales distintas dentro de la misma especie, no producen la misma descendencia que la semilla de origen.

ahora los productores agrarios debían implementar para incrementar los rindes y la producción (Pengue, 2001).

La revolución verde se transformó así en el canal específico con el que, por un lado, se pretendía frenar el “avance rojo” en aquellos países donde el crecimiento de la pobreza y el hambre eran asociados al conflicto social creciente y al surgimiento de movimientos revolucionarios (Cleaver, 1972). Por el otro, buscaba avanzar hacia aquellos espacios agrarios donde las relaciones capitalistas se desarrollaban sin mercados delineados y con baja circulación comercial. La ecuación parecía sencilla: más alimentos, menos conflicto social; nuevos mercados, más ganancias.

Este nuevo modo de producción agrario implicó el primer paso hacia la total resignificación de las relaciones sociales en el agro. Las flamantes maquinarias agrícolas redujeron el tiempo de trabajo, mientras expulsaban mano de obra y propulsaban la expansión de la frontera agropecuaria. Los fertilizantes y agroquímicos permitieron, además, la continua rotación de los cultivos. Todos estos factores representaron la dislocación de la concepción del espacio y el tiempo propios de la producción familiar y campesina, y el surgimiento de una cosmovisión asociada cada vez más a las nuevas potencialidades productivas. En suma, se expandía y consolidaba la percepción de la tierra como pura mercancía hacia espacios en los que antes había jugado un rol fundamental para construir diversas prácticas culturales (Gras y Hernández, 2007). Además, el surgimiento de las semillas híbridas dio el puntapié inicial para la consolidación de un doble proceso de apropiación. Por un lado, el desarrollo industrial de estas semillas permitió su concentración en grandes empresas especializadas, reduciendo la capacidad de almacenaje de los productores. Luego, la investigación sobre el germoplasma existente, con el fin de desarrollar estas semillas, fomentó un proceso de acumulación del material genético que se perfeccionó con las estrategias legales de patentamiento de los descubrimientos (Pengue, 2005).

Mientras, el desarrollo de la investigación biotecnológica crecía sin detener su marcha.

LA CONTINUIDAD DEL CAMBIO

La racionalización económica en el agro no se detuvo allí. El modelo biotecnológico instaurado complejizó las relaciones productivas que venían estableciéndose a partir de los años setenta, y promovió una mayor acumulación y centralización del poder en las grandes empresas transnacionales, cada vez más influyentes.

Con la decodificación del genoma de seres vivos, la biotecnología avanzó en la creación de organismos genéticamente modificados a partir de la escisión y reinserción de cromosomas en diversos individuos. Los seres deliberadamente manipulados en su material genético

obtenían una utilidad específica, propia de las características diferenciadas que este individuo poseía con respecto a la especie natural.

La biotecnología, utilizada para la obtención de semillas y variedades mejoradas (OVGM), permitió la fabricación de especies cultivables resistentes a insectos, inmunes a virus y tolerantes a herbicidas o plaguicidas. Asimismo, facilitó la reducción de los ciclos de crecimiento y el aumento de la adaptabilidad de los cultivos a diversos climas.

La inserción de los OVGM fue acompañada de un paquete tecnológico con múltiples insumos. Las semillas genéticamente modificadas comenzaron a ser comercializadas junto con aquellos productos químicos a los que eran inmunes. Además, la inserción de maquinaria en el campo, que se inició entre las décadas del cincuenta y el setenta, respondió ahora a la expansión del uso de la “siembra directa”, técnica de cultivo comercializada junto con estas nuevas tecnologías (Bisang, 2004).

La introducción de los OVGM incrementó la producción por hectárea entre un 40 y un 70%, según el cultivo y el país, lo que generó un aumento global acumulado de U\$S 35,5 billones durante los últimos once años (Clive, 2006).

Sin embargo, al mismo tiempo, consolidó una estructura agraria signada por tres formas de concentración que dan cuenta de las nuevas estrategias que el capital utiliza para mantener su escaparate de dominación: la concentración económica, de biodiversidad y de conocimiento. En todos los casos, las *vedettes* de este proceso son las empresas transnacionales, que absorben las ganancias totales de la nueva estructura agraria.

HACIA LA CONCENTRACIÓN ECONÓMICA

Con la implementación del modelo biotecnológico, la concentración económica se desarrolló en la totalidad de la cadena agroalimentaria. Cada uno de los eslabones (insumos, comercialización, procesamiento, distribución final y consumo) se encontraron concentrados por las empresas transnacionales. Las fusiones y compras entre empresas permitieron la obtención de nuevas tecnologías patentadas y mayores capitales, conformando “complejos biocientíficos gigantescos” (Rifkin, 1998) que monopolizaron el poder para definir las reglas de producción, de consumo y de vida.

En sentido vertical, un pequeño número de empresas se posicionó de tal manera que adquirieron el control total de la cadena alimentaria, y absorbieron el poder sobre los procesos de cada una de las etapas que la componen, consolidando lo que Vandana Shiva (2003) determina como “totalitarismo alimentario”.

En el sector de los insumos, el paquete tecnológico permitió la articulación del mercado de semillas y agroquímicos. Este proceso, que

se originó con la revolución verde, llegó a niveles dramáticos durante los años noventa, con la aplicación de medidas de desregulación y la liberación total de los mercados agrarios. Así, la actividad primaria fue subordinada a otros estamentos de la estructura productiva².

Además, la producción biotecnológica generó cambios en la concepción de la tierra, logrando que, para muchos, la tierra dejara de ser vista como el tradicional espacio de construcción de pertenencia social y familiar (Gras y Hernández, 2007). La necesidad de grandes extensiones³ facilitó la aparición de actores extra-agrarios, como el contratismo y los *pooles* de siembra⁴, institucionalizando el fenómeno de la concentración de tierras. Las lógicas de producción adquirieron un carácter financiero basado en la dispersión (arrendamiento y retirada de capitales al momento de culminada la cosecha) y arraigaron la circulación permanente del capital (Santos y Silveira, 2001). Las múltiples mediaciones en la cadena aislaron a productores y consumidores, rompiendo con la relación entre el bienestar ambiental y la salud alimentaria (Barkin, 2003).

Así, un gran número de pequeños y medianos productores acrecentaron su dependencia con respecto a las proveedoras de insumos. Los altos costos de producción deterioraron su capacidad de decisión en la producción (afectando su consumo) y provocaron, en la mayoría de los casos, su expulsión del proceso (mediante la venta o arrendamiento de sus campos). La expansión de una “agricultura sin agricultores” (Teubal, 2003) se profundizó con el aumento de la desocupación rural, que incidió fuertemente en el descenso de los salarios reales. La embestida contra el trabajo y la búsqueda de su disciplinamiento se hizo visible en la consolidación de un complejo agroalimentario “expulsor de la población agraria” (Giberti, 2003).

CUANDO LA BIODIVERSIDAD DESAPARECE

La globalización de la racionalidad económica fue acompañada por la creación de mecanismos legales que consolidaron una naturaleza-mercancía, un ente cosificado, convertido enteramente en materia prima con el fin de ser explotado y valorizado (Leff, 2006).

2 Hoy sólo cuatro empresas controlan el 44% del mercado mundial de semillas y poseen el 100% del mercado de transgénicos. Al mismo tiempo, controlan el mercado mundial de agroquímicos (ETC, 2007; Shiva, 2003).

3 La siembra directa y las maquinarias agrícolas requieren un mínimo de 300 hectáreas para trabajar.

4 El contratismo y los *pooles* de siembra son sociedades anónimas que manejan contratos eventuales y realizan intercambio de servicios. Estos complejos empresariales, compuestos por grupos de inversores, técnicos agrarios y administradores de consultoras privadas, producen a gran escala.

La biotecnología implicó un salto cualitativo en la selección de especies que Pengue (2005) denominó “Bio-Revolución”, y que permitió al hombre seleccionar las especies en torno a requisitos de eficacia y productividad, llegando a una “concepción instrumental y casi industrial del ser vivo” (Bercovich y Katz, 1990). Con este mecanismo, la naturaleza y cada organismo en ella son vistos como plausibles de ser desintegrados y reestructurados, perdiendo la idea de la naturaleza como una totalidad extremadamente compleja de relaciones con el hombre (Rifkin, 1998). La biotecnología provee el potencial de crear “organismos perfectos”, con mayores rendimientos que los ya existentes.

Hoy, el reservorio genético silvestre o cultivado es considerado “oro verde”, y es sometido a la extracción permanente por parte del capital transnacional, generando una cuantiosa pérdida de la diversidad en su lugar de origen mediante desmontes, monocultivos y uniformidad en la producción agrícola (Heineke, 2002). Esta “acumulación originaria de germoplasma” (Brand, 2005) profundiza la expropiación a los campesinos de sus recursos.

La concentración se potencia con la contaminación genética y de las napas de agua y tierra, por medio de la homogeneización de las especies, la eliminación de bosques y selvas, y el proceso de agriculturización basado en monocultivos.

YA NO SE CONOCE CÓMO SE CONOCE

Con la inserción de la biotecnología se impuso la experiencia occidental por medio de la existencia de un conocimiento acumulativo y plausible de ser apropiado, promoviendo nuevas formas de manipulación (Kalcsics y Brand, 2002).

Al interior de la ciencia se establecieron formas de producción basadas en la racionalidad económica. El secreto académico se instauró como la base para proteger los réditos hasta el momento de patentar el descubrimiento o invento. Se profundizó la absorción de la investigación básica de los laboratorios públicos por parte de las empresas transnacionales, socializando los costos y privatizando sus ganancias mediante las patentes (Goldstein, 1989).

Los laboratorios públicos y universitarios investigan lo que las empresas están dispuestas a financiar, reproduciendo el carácter empresarial con fuertes lógicas competitivas. La divulgación de las investigaciones está supeditada a la rentabilidad y el patentamiento del conocimiento que se ha adquirido.

En este contexto, el cuidado de las ganancias traza las lógicas de experimentación (Leff, 2003). La baja inversión en evaluaciones de riesgo (un 1% de lo invertido en investigaciones biotecnológicas) y la

deficiencia de esas evaluaciones alientan la comercialización de los transgénicos, y obvian sus posibles riesgos (Rifkin, 1998).

La biopiratería se ha consolidado como la estrategia con que las empresas transnacionales roban recursos y conocimientos milenarios a las comunidades, obteniendo una posterior rentabilidad por su uso.

Como se puede observar, con la biotecnología no sólo se han instalado nuevas técnicas de producción agraria. También se gestó un nuevo patrón de dominación que se ha configurado, en las regiones agrarias, con tres aristas fundamentales: el biopoder, la mercantilización y un nuevo marco legal internacional.

El biopoder implica el poder atravesando el cuerpo social, los individuos y los organismos naturales. En tanto tal, reconfigura las relaciones del hombre con el ambiente. La lucha por la significación de la naturaleza adquiere un carácter de control económico. Así los transgénicos resignifican a los organismos naturales en la forma de recursos económicos externalizados, desarticulados, manipulables y “apropiables” desde la génesis. El biopoder, cristalizado en la biotecnología, ha permitido interpretar, absorber y rearticular las relaciones humanas con el ambiente a partir de las exigencias del mercado capitalista (Poth, 2007).

La extensión de este patrón a las regiones agrarias, por medio de la mercantilización ampliada, intentó establecer lo que Lander (2005) denomina “la utopía del mercado total”. Este modelo cultural totalizante y totalitario avanza hacia el saber y la vida a pasos agigantados, y se establece e institucionaliza en todas las áreas de existencia.

Por último, el control se garantiza mediante la conformación de una nueva legalidad internacional que abstrae las capacidades de lucha del trabajo, actuando de manera interdependiente y garantizando el control total del proceso (Quijano, 2000).

Con estas estrategias, la subsunción real, entendida como el sometimiento de todas las instancias de la vida a la producción capitalista, se convierte en un hecho que puede visualizarse concretamente, y no sólo en las regiones agrarias de todo el mundo.

LOS OVGM EN ARGENTINA

LOS PRIMEROS PASOS

Desde comienzos de los años noventa, el Estado argentino aplicó políticas que viabilizaron la expansión de los cultivos transgénicos y el sistema agroalimentario en su conjunto. Con medidas económicas y políticas, el modelo biotecnológico se insertó a gran velocidad, transformando el panorama agrario.

Con la desregulación económica se eliminaron los organismos de crédito a la pequeña y mediana producción agraria y se promovió la inserción del paquete biotecnológico. La apertura comercial sujetó los

precios agrarios a los vaivenes del mercado internacional (Giarracca, 2003) y fomentó la inserción de empresas extranjeras en la totalidad de los eslabones de la cadena alimentaria. La dinamización del mercado de tierras consagró la especulación y la acumulación de este recurso en pocas manos. La liberalización, apertura y desregulación aumentaron la concentración y centralización del poder en empresas extra-agrarias, como los *pooles* de siembra, permitiéndoles obtener una posición dominante en el almacenaje, distribución, producción y comercialización de materias primas y alimentos (Teubal, 2006).

Finalmente, la decisión de la empresa Monsanto de no patentar la semilla RR y los bajos precios del glifosato abarataron los costos del paquete pero, al mismo tiempo, acrecentaron la dependencia de los productores para con la multinacional y su semilla (Poth y Perelmuter, 2007).

Sin embargo, estas modificaciones tenían que ser acompañadas por medidas que normativizaran la instauración de esta nueva forma de producción. Así, comenzaron a vislumbrarse los primeros pasos hacia la regulación sobre transgénicos. Desde un primer momento, Argentina se acercó a la cuestión a partir de experiencias de cooperación llevadas adelante con el resto de los países de América Latina. En 1988, se constituyeron tanto la Oficina Panamericana de la Salud (OPS) como el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, ambos conformados por científicos y funcionarios americanos que intentaron esbozar elementos básicos sobre la biotecnología en el continente. Desde estas instancias, se buscaba crear regulaciones basadas en la legislación existente, y designar instancias asesoras para la liberación de los transgénicos. Las diversas reuniones internacionales dieron el puntapié regional para que en Argentina se generaran las primeras medidas para el tratamiento de los OVGm.

Dos factores fueron fundamentales para la rápida creación de los estatutos de regulación: por un lado, la existencia desde la década del setenta de un marco institucional para la protección de los derechos de los obtentores de las variedades vegetales (la Ley 20247 de Semillas y Creaciones Fitogenéticas) (Trigo y Cap, 2006). Por otra parte, la creación en 1991 de la Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA) mediante la resolución 124/91 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) (Brañes y Rey, 2001).

La CONABIA fue constituida por integrantes del sector público –el Instituto Nacional de Semillas (INASE⁵), el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Consejo Nacional de Investigaciones

⁵ Este organismo fue eliminado al poco tiempo de su conformación, y restituido a principios de 2003.

Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad de Buenos Aires (UBA), la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, y el Ministerio de Salud Pública– y del sector privado –la Asociación de Semilleros Argentinos, el Foro Argentino de Biotecnología, la Sociedad Argentina de Ecología, la Cámara Argentina de Sanidad y Fertilizantes y la Cámara Argentina de Productos Veterinarios–. Este organismo significó, desde su origen, una instancia de consulta y apoyo técnico para la formulación e implementación de regulaciones en torno a la liberación, producción y comercialización de OVGGM (Proyecto UNEP-GEF, 2003).

La resolución 656/92 (modificada en 1993 y ampliada en 1997 por la resolución 289/97) fue una de las primeras medidas tomadas por la CONABIA, y refería a los requisitos técnicos para la experimentación y liberación de los OVGGM. Luego, en 1993, se creó la Comisión Nacional de Biotecnología y Salud (CONByS) con el fin de examinar los impactos de OVGGM en el consumo y la salud humana (Brañes y Rey, 2001).

En 1995 se produjo la primera reunión sobre “Bioseguridad y Comercialización de Organismos Modificados Genéticamente en el MERCOSUR”, organizada en Argentina. La misma buscaba armonizar las regulaciones y procedimientos en el desarrollo y comercialización de OVGGM, homogeneizando la legislación a lo largo del Cono Sur (Proyecto UNEP-GEF, 2004).

Con estos elementos, en 1996, la SAGPyA aprobó la liberación del primer cultivo transgénico para su producción y comercialización: la soja RR (*Roundup Ready*).

En 1997 se establecieron los procesos de aislamiento para los cultivos genéticamente modificados mediante la Resolución 226. Tres años después de la liberación de la soja RR, se introdujo al SENASA (con la resolución 1265/99 de SAGPyA) como organismo independiente para evaluar los impactos de los OVGGM en la salud animal y humana (Proyecto UNEP-GEF, 2004). A partir de ese momento, el marco regulatorio finalmente utilizado para la liberación de eventos⁶ transgénicos constó de tres etapas de evaluación de riesgo, que requieren de sus respectivos dictámenes (Fernández Iglesias, 2001). En una primera instancia, la SAGPyA autoriza la liberación si se comprueba que el evento no genera modificaciones significativas en el ambiente en el que será liberado. En la segunda etapa, el SENASA analiza la aptitud de este evento para el consumo humano y animal. En la última etapa, la Dirección Nacional de Mercados Agroalimentarios analiza los impactos de la liberación de los OVGGM en el comercio internacional⁷.

6 Un “evento” es un organismo genéticamente modificado con un determinado gen inserto.

7 Ver <www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/programas/conabia/anexo.PDF>.

Si bien la preservación del patrimonio natural y de la diversidad biológica es un deber constitucional de las autoridades nacionales establecido por el artículo 41 de la Constitución de 1994, durante la implementación del modelo biotecnológico ningún organismo nacional o provincial se hizo cargo de estos tópicos. Las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) se encuentran legisladas en los artículos 11, 12 y 13 de la Ley 25675, denominada Ley General del Ambiente. Esta establece una normativa general que exige que cada impacto tenga una evaluación regulada específicamente por resoluciones o leyes de carácter específico. Tales resoluciones y leyes no fueron elaboradas, por lo que la protección de estos recursos es sumamente deficiente (Brañes y Rey, 2001).

LOS ACTORES SOCIALES: MOCASE, GREENPEACE Y ADELCO

La inserción del modelo biotecnológico en Argentina se realizó de manera vertiginosa. Para el momento en que diferentes agrupaciones comenzaron a problematizar y difundir la temática, a fines de los años noventa, muchos eventos ya estaban liberados para la comercialización. Mientras, la superficie cultivada con la soja transgénica había crecido de manera contundente, y muchas de sus consecuencias ya comenzaban a ser visualizadas. La entrada al debate de estos nuevos actores (que no son los únicos⁸) ejerció mayor presión sobre las instancias estatales para la elaboración de una legislación apropiada sobre la bioseguridad.

EL LUGAR DEL MOVIMIENTO CAMPESINO DE SANTIAGO DEL ESTERO (MOCASE)

Si bien el MOCASE venía trabajando desde mediados de los años ochenta en la provincia, es recién en 1990 cuando adquiere un carácter formal. Primero las forestales y luego los grandes productores sojeros buscaron aprovechar las armas legales y policiales brindadas por el juarismo⁹ para expropiar y desalojar a los ocupantes, dueños de la tierra. La agricultura llegó a Santiago del Estero buscando expandirse a costa de la expulsión de las familias campesinas que, con una tenencia precaria de la tierra (sin documentos oficiales de propiedad), no tenían recursos para detenerla.

8 Hemos tomado estos casos por ser de los primeros movimientos que adoptaron la temática y tomaron acciones sobre ella. Sin embargo, no la agotan; y hoy encontramos un gran número de sujetos colectivos que trabajan la cuestión.

9 Se denomina “juarismo” al período de cinco mandatos electorales en que la gobernación de la provincia de Santiago del Estero estuvo a cargo de Carlos Juárez. Durante este período se consolidó un entramado que articuló poder político, redes de influencia, chantaje económico y amedrentamiento policial de la oposición, con el fin de mantener a la familia Juárez en el poder.

Desde un principio, el MOCASE fue creado por los campesinos que querían protegerse de los continuos embates a los que eran sometidos por los grandes productores. Y si bien su pedido originario fue la posesión de sus tierras, con el transcurso de los años y la consolidación del movimiento incluyeron diversos reclamos que presentan el problema de la tierra como una cuestión más integral. “El tema transversal, lo que atraviesa a todo el movimiento campesino es la tenencia de la tierra. [Sin embargo] de ahí en adelante se acumulan todas las demás necesidades, como la salud, la educación y las facilidades de la propia producción”¹⁰.

El acceso al crédito y la tecnología, los precios justos, la representación democrática y la soberanía alimentaria se han transformado en reclamos contundentes del movimiento en la actualidad.

Esta visión global es la que los ha llevado a repudiar el modelo instaurado con las semillas transgénicas de forma integral. La concentración de la tierra en pocas manos, la dependencia de los pequeños productores con respecto a las empresas transnacionales de semillas, la pérdida de la identidad cultural, la contaminación por agroquímicos, la reducción de la biodiversidad y la incapacidad para poder elegir qué comer y cómo producir los alimentos son problemas que aquejan a los integrantes del movimiento, ya que los “viven diariamente” (Rocchietti, 2003).

A partir de 2000, el MOCASE comenzó a tener actividades concretas de repudio al uso de los transgénicos. La organización realizó talleres de formación en diversas provincias junto con otras agrupaciones rurales y urbanas, y llevó adelante el Foro de Resistencia contra los OVG (2003). Asimismo, se manifestó contra el desmonte en Santiago del Estero y otras provincias.

Todas y cada una de estas estrategias le permitieron divulgar y posicionar la temática de la soja transgénica como problema, y la soberanía alimentaria como solución. Pero sus acciones no sólo apuntaron a la concientización sobre la temática. Los agricultores se encargaron de almacenar y reproducir las semillas convencionales que históricamente habían venido utilizando, y de crear escuelas para fomentar el uso y la transmisión de técnicas de cultivo sustentable, que permitan el cuidado del medio ambiente y promuevan la independencia de los productores.

La articulación con el Movimiento de los Sin Tierra de Brasil (sujeto activo en la lucha de ese país contra la inserción de los OVG), a través de los espacios de Vía Campesina y la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC), ha sido sumamente

¹⁰ Entrevista realizada a Carlos Nica González, integrante del equipo jurídico y de derechos humanos del MOCASE.

fructífera. Ambos accedieron a las diferentes caras que presentan los OVGm, expandiendo su lucha hacia nuevas áreas intercontinentales, y aportando nuevas experiencias. La relación de estas semillas transgénicas con las patentes, los tratados de libre comercio, la inserción de las multinacionales, la concentración productiva y la imposición de una forma mercantil de ver el mundo y la naturaleza aúna sus acciones, y les permite reconocer un enemigo común en esa lucha: el capital.

GREENPEACE¹¹

Si bien Greenpeace Argentina se consolidó en 1996, año de liberación de la soja RR, las primeras acciones de esta ONG respecto de los transgénicos tuvieron lugar a partir del año 2000. Su raíz eminentemente urbana llevó a la organización a orientar la temática a la cuestión del consumo, aunque ha reconocido algunas de las consecuencias productivas del modelo sojero. La concentración de la tierra junto con la expulsión de miles de pequeños y medianos productores, la contaminación por el uso de agroquímicos, los peligros en la salud y la permanente eliminación de los bosques nativos en Argentina con el fin de expandir la frontera de la soja son problemas que la organización reconoció como parte del modelo que se ha insertado en el agro.

El enfoque que realizó de la temática fue acompañado, en las regiones urbanas, de campañas de denuncia y programas de formación y concientización de los consumidores sobre los OVGm. Así, durante 2000 denunció a empresas como Knorr, Pringles, Granja del Sol y Norte por utilizar estos organismos sin dar a conocer su composición al público. Asimismo, inició la campaña “Transgénicos: exigí saber”, que implicó la organización de cursos de formación y publicidad con información básica sobre el tema, y el reclamo de una ley de etiquetado. Manifestaciones frente a diversas empresas como Monsanto con los ojos vendados denotan la relevancia que la organización le brindó desde el principio a la cuestión del conocimiento sobre lo que se consume.

Dos acciones de la organización han sido destacadas en lo que respecta a la temática. En el año 2001, Greenpeace denunció en la SAGPyA la presencia de maíz ilegal (el NK603) repartido por Monsanto¹². Si bien la SAGPyA reconoció la veracidad del dato y se comprometió a eliminar esas producciones, nunca brindó datos concretos sobre el destino de ese evento, y un año después se encontró un cargamento argentino en Suiza con maíz de esta composición, prohibido en Europa. En 2004, el

11 Todos los datos de este apartado fueron extraídos de los múltiples artículos que se encuentran en la página de Greenpeace <www.greenpeace.org.ar>, y complementados con información externa.

12 La empresa repartió esa semilla sin autorización en la muestra Epochacra 2000.

entonces ministro de Economía, Roberto Lavagna, liberó ese evento, y Greenpeace comenzó una campaña exigiendo que las organizaciones sociales tuvieran participación en el proceso de liberación de los organismos genéticamente modificados.

Junto a esta acción de denuncia, en 2001 la organización participó en los intentos por frenar el proyecto de ley presentado por Alberto Briozzo (FREPASO), a través de la presión a legisladores por medio de e-mails de los ciberactivistas. El *lobby* realizado por múltiples actores al interior del Congreso permitió que el proyecto no fuera tratado en Cámara.

A partir de 2003 la campaña de desmontes ocupó el eje central del área de Biodiversidad de Greenpeace (área en la que también se encuentra el tratamiento de los transgénicos). Y la problemática mantuvo su relevancia sólo en tanto al papel que ha jugado en los desmontes¹³.

LA LIGA DE ACCIÓN DEL CONSUMIDOR (ADELCO)

En Argentina no se han observado organizaciones de protección al consumidor que hayan trabajado la temática de los transgénicos de la misma manera en que lo ha hecho el Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) en Brasil.

ADELCO, cuyo surgimiento data de principios de los años ochenta, trabaja en pos del etiquetado como requerimiento de todo producto alimenticio, entre ellos, los que contienen OVG. Al igual que el resto de los organismos de defensa del consumidor, ADELCO lleva adelante acciones informativas y ha difundido notas sobre las características de los transgénicos en algunas de sus revistas. En este sentido, el tratamiento más destacado sobre la temática ha sido la edición de un artículo escrito por el titular de un organismo de protección al consumidor de España, en el año 2000 (*El ojo del consumidor*, 2000). ADELCO reconoce las condiciones científicas del debate, e identifica los posibles riesgos en la salud y el ambiente. Sin embargo, no trabaja sobre las consecuencias de la biotecnología en el modelo agrario.

Este organismo participa como órgano consultor en el Instituto Nacional de Alimentos (INAL) y en el SENASA, lo que lo ha llevado a figurar en varios documentos oficiales sobre bioseguridad como representante de los consumidores en el sector privado (Proyecto UNEP-GEF, 2004). A pesar de ser uno de los pocos organismos que se encuentran en estas instancias, ADELCO no realiza acciones de ningún tipo respecto de la inserción de estos organismos en la producción, la

13 Esto es ratificado en una entrevista realizada a Hernán Giardini, titular de la Campaña de Biodiversidad de Greenpeace Argentina. Ver <www.greenpeace.org/argentina/sobre-nosotros/reportes-anuales>.

comercialización o el consumo. No ha realizado campañas de denuncia sobre irregularidades en la liberación de los transgénicos, ni establece correlación entre los procesos de concentración que se han dado en los últimos años en el agro argentino y la inserción de esta tecnología. Su acción es meramente urbana, pero aún no ha sido de injerencia. Aunque la organización se mantiene cauta frente a los debates, se observa que tanto en su página de Internet como en la revista promueve el consumo de soja (en Argentina casi totalmente transgénica), e informa sobre sus “beneficios nutricionales”.

UN MOMENTO CON MUCHA DINÁMICA

Luego de la aparición pública de algunos de estos actores sociales, comenzaron a esbozarse nuevas propuestas respecto de los marcos regulatorios. A fines de 1999, con siete eventos ya liberados en campo, y con cinco eventos habilitados para su comercialización, se presentó un proyecto de ley que intentaba regular los procesos de manipulación genética y, al mismo tiempo, establecer medidas de etiquetado de productos derivados de OVG. Un año después se presentó otro proyecto que establecía la necesidad de una etiqueta visible, y preveía sanciones a las empresas que no cumplieran con este requisito. Aunque ninguno de estos dos proyectos prosperó, el gobierno nacional comenzó a presionar para la elaboración y aprobación de diversos proyectos de ley que regularan la bioseguridad de los transgénicos.

Asimismo, en 2000, se aprobó a nivel internacional el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, que entró en vigencia en 2003 cuando 105 países lo ratificaron. Aunque el objetivo de “contribuir a asegurar un nivel adecuado de protección en el campo de la transferencia, manipulación y usos seguros de organismos vivos modificados” del tratado es claro, las negociaciones fueron desde el comienzo sumamente conflictivas¹⁴. Uno de los nudos problemáticos de este tratado fueron las exigencias de identificación de los cargamentos con OVG. Otro ha sido el de los intentos de algunos países por exhortar a la información completa y fidedigna de la composición de estos productos (Art. 18.2). Argentina, que nunca ratificó el protocolo, ha estado a lo largo de estas negociaciones en contra de tales medidas. Aunque sólo puede intervenir con el apoyo de delegaciones “amigas” que presenten sus posiciones como propias, el Estado argentino ha sostenido que “la mayor amenaza que soporta la industria de alimentos, por causa de la utilización de la biotecnología, es el etiquetado (y la consecuente información) de los productos” (SAGPyA, 2004: 16). Si bien en este sentido los países europeos y africanos, e India y China, intentaron obligar al

14 Ver Protocolo de Cartagena en <www.cbd.int/doc/legal/cartagena-protocol-es.pdf>.

etiquetamiento e información de los transgénicos, fueron la delegación de Brasil y México, junto con los países exportadores con rango de observador (EE.UU. y Argentina, por ejemplo), quienes evitaron la creación de un consenso, lo que permitió mantener abierta la discusión sobre la temática. Por tanto, el problema se mantuvo vigente en las dos negociaciones siguientes. Argentina ha sido un activo participante en los encuentros del Protocolo, y en muchos casos sus actuaciones (aunque limitadas, por su participación como observador) fueron muy efectivas. Así, ha logrado imponer su posición al momento de oponerse al establecimiento de sanciones comerciales por incumplimientos de los deberes comerciales (como la publicidad de los productos comercializados, etcétera). A pesar de no ser parte del tratado, Argentina siempre ha tenido que someterse a sus condiciones en el caso de comerciar con algún país miembro (Proyecto UNEP-GEF, 2004).

En 2001, una gran movilización de las organizaciones, entre ellas Greenpeace (que tuvo escasa incidencia) y destacados intelectuales, consiguió frenar un proyecto de ley presentado por Alberto Briozzo desde la Comisión de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Cámara de Diputados. Este proyecto resultaba totalmente incompatible con el Protocolo de Cartagena, ya que, además de disminuir las exigencias para la publicidad de los productos con OVGGM, disminuía las sanciones a los responsables de los daños ocasionados por la liberación de OVGGM.

En 2003 se establecieron las últimas modificaciones al marco administrativo, al elaborarse la normativa de experimentación y liberación al medio ambiente de animales genéticamente modificados (N°57).

Un año después, como ya se ha mencionado, el ministro Roberto Lavagna liberó un maíz transgénico (el NK603), lo cual disparó un debate social relacionado con la imposibilidad de los directamente perjudicados por el modelo agrario de participar en los procesos de decisión para la liberalización de los eventos transgénicos.

Según la SAGPyA, para 2005 ya se habían realizado 922 evaluaciones para la liberación al medio, de las cuales el 57% corresponde a diversas variedades de maíz modificado, el 15% a diversas especies de soja y el 28% restante a papa, trigo, alfalfa, algodón, arroz y girasol, entre otros. Actualmente, quince eventos se encuentran flexibilizados en sus condiciones de liberación. De estos, trece se encuentran liberados para producción y comercialización: uno de soja, tres de algodón y nueve de maíz. Además, se han liberado tres variedades de maíz que incluyen la combinación de dos eventos, la tolerancia al glifosato (RR), y la resistencia a lepidópteros (BT).

Argentina es el segundo país, luego de Brasil, con mayor superficie cultivada con OVGGM de América Latina. Durante 2006, el 99% de la

superficie sembrada con soja fue transgénica. Lo cual resulta relevante cuando vemos que el 50% de la superficie agrícola argentina es cultivada con esta producción (Rulli, 2007). Lo mismo ocurrió con el 80% de la superficie cultivada con algodón, y con el 73% del área sembrada con maíz GM. Además, en marzo de 2008, el Estado aplicó un sistema de retenciones móviles que asciende a porcentajes cercanos al 45%¹⁵, y el precio de la soja se mantiene alrededor de su máximo récord (\$ 1.000 la tonelada), lo que muestra la tendencia en aumento hacia la exportación de estos *commodities*, y la participación activa que adquiere el aparato estatal en el desarrollo de este modelo productivo, siempre en pos de su necesidad de mantener una balanza comercial superavitaria.

CUANDO LOS TRANSGÉNICOS INGRESARON A BRASIL

Los OVGGM hicieron su entrada de manera ilegal en Brasil a través del estado de Rio Grande do Sul, a mediados de los años noventa.

La existencia de una ley sobre bioseguridad ya para esos años (la 8974, del 5 de enero de 1995) fue el marco inicial de regulación para la producción e investigación con organismos genéticamente modificados. La Comisión Técnica Nacional de Biotecnología (CTNBio), creada por esa ley, tenía como fin tomar decisiones vinculantes en lo que respecta a liberación de OVGGM. Así, con un carácter conclusivo, la CTNBio se conformó con la presencia de varias comisiones estatales e integrantes de la comunidad científica, industrial, de defensa del consumidor, y de la salud. Sin embargo, esta ley, que parecía regular la investigación biotecnológica, no permitía el uso legal de transgénicos para la producción y comercialización (Monteiro, 2003). Recién en 2005, y luego de distintos vaivenes legales, se crearía una ley que liberalizaría totalmente el uso de los OVGGM.

En septiembre de 1998, la CTNBio, mediante una medida administrativa, autorizó la plantación y comercialización de soja transgénica, y reconoció la propiedad que Monsanto tenía sobre ese producto. Inmediatamente adoptada esta decisión por el organismo federal, Greenpeace e IDEC presentaron en el tribunal de Brasilia una medida cautelar, que fue ratificada en julio de 2000. El dictamen, amparado por la Constitución Nacional, exigía un Estudio de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), y normas de rotulación antes de la liberación de la soja RR. En un fallo judicial inédito, el mismo tribunal enfrentó a la Ley 8974, expidiendo

15 Al momento de la finalización de este trabajo, los cuatro gremios agrarios de la Argentina –Sociedad Rural Argentina (SRA), Federación Agraria (FAA), Confederación Intercooperativa Agropecuaria (ConInAgro) y Confederaciones Rurales Argentinas (CRA)– se encontraban realizando un paro masivo contra la implementación de este sistema de retenciones.

una segunda medida cautelar que impedía a la CTNBio dar parecer conclusivo sobre los pedidos de liberación comercial de transgénicos.

Si bien el gobierno del presidente Cardoso se manifestó a favor de la utilización de los organismos transgénicos, lo cual puede visualizarse en la lectura de varios documentos oficiales firmados por él y su gabinete, la presencia de movimientos sociales hizo que sus acciones no pisaran en un terreno firme e impidió que su gobierno fuera el principal impulsor de la consolidación del modelo. Los movimientos, a su vez, apelaron a un gran número de estrategias de acción. Junto con las presentaciones legales, permanentemente utilizadas por diversas organizaciones y movimientos, se establecieron programas de formación, y se realizaron seminarios y documentos intentando posicionar la discusión sobre estos organismos, tanto en el ámbito rural como en las grandes ciudades.

Al mismo tiempo, la indecisión política hizo que los lineamientos por parte de las instituciones estatales nunca fueran homogéneos. Hubo una gran participación por parte de los tres poderes nacionales y provinciales, pero en muy pocos casos sus caminos iban por la misma dirección. Aprobación y anulación de leyes, campañas agresivas contra los gobiernos estatales o el federal, y la quema de cargamentos y campos cultivados con OVGGM fueron prácticas comunes adoptadas por pedidos judiciales, del ejecutivo (estadual o nacional), o incluso de la CTNBio, que actuaba con muy poca legalidad (Menasche, 2002).

El estado de Rio Grande do Sul es un caso que sólo puede ser comprendido en este contexto. Los intentos de su gobernador, desde 1999, por declarar al estado libre de transgénicos sufrió permanentes oposiciones por parte de la cámara legislativa estadual (que vetó todos los decretos y medidas provisionales adoptadas), del gobierno federal (que se lanzó en una campaña para desprestigiar las acciones del gobierno estadual), y de los productores pro transgénicos, que impidieron la entrada a sus campos de agentes encargados de chequear las características de su producción sojera. A pesar de ello, el gobierno de ese estado intentó de manera permanente combatir estos cultivos mediante campañas de testeado para la detección de OVGGM, así como también por medio de la creación de líneas de crédito para cambiar semillas transgénicas por convencionales (Menasche, 2002).

En el año 2000 ingresó a Brasil un cargamento de maíz transgénico desde Argentina. La justicia federal anuló la autorización exigiendo al gobierno la realización de las pruebas de impacto ambiental, y declarando inconstitucional un decreto dictado por el presidente Cardoso¹⁶.

¹⁶ Este decreto permitía a la CTNBio eximir a los cultivos de hacer el Estudio de Impacto Ambiental.

Sin embargo, cuatro días después, la CTNBio enfrentó este dictamen judicial (con aval del Ministerio de Ciencia y Técnica), permitiendo la entrada de trece variedades de maíz transgénico para la alimentación de animales. Con este conflicto judicial como antecedente, el presidente Cardoso dictó la medida provisoria N° 2137, que incluía a los Ministerios de Ambiente y Agricultura dentro de los organismos competentes para liberar los OVGGM (Menasche, 2002).

Con el triunfo del Partido de los Trabajadores (PT) en las elecciones de 2001, su candidato, Luiz Inácio Lula da Silva, quien se declaró constantemente contra los OVGGM durante su campaña, llegó a la presidencia. El tema de los transgénicos comenzó a ser un problema apenas surgido el nuevo gobierno¹⁷, y continuó siéndolo hasta que, en 2005, el gobierno federal promovió el debate y la aprobación de la Ley de Bioseguridad, actualmente vigente.

La continua expansión de estas semillas, y las presiones de Monsanto y de los productores que apoyaban la liberalización, llevaron a que el 26 de marzo de 2003 el presidente Lula dictara la medida provisoria N° 113 (posterior Ley 10688), que permitía la comercialización y consumo de soja transgénica hasta el 31 de enero de 2004. Posteriormente, la medida provisoria N° 131 (luego Ley 10814) extendió el período hasta 2005, permitiendo además su siembra para ese año. Con ambas medidas provisionarias (todas ratificadas por el poder legislativo) se eximió de culpa por contaminación a la empresa que producía y a los productores que utilizaban esta tecnología, y se le permitió cobrar derechos de propiedad intelectual a la empresa productora de las semillas (Greenpeace, 2005).

En este contexto, los intentos del estado de Paraná (segundo productor de soja del país) por prohibir esta producción fueron en vano. La transformación en ley de estas medidas anuló toda prohibición posible.

La presión permanente de los movimientos, que habían conseguido previamente una obligatoriedad de rotulación al 3% de OVGGM, obligó a que en marzo de 2004 se decretara la rotulación de los productos compuestos por más de 1% de transgénico.

Y aunque las presentaciones judiciales continuaron, el gobierno del PT siguió dando rienda suelta a la producción transgénica. El 14 de octubre de 2005 se estableció la medida provisoria N° 223 (Ley 11092), que ratificaba la comercialización de soja RR para los años 2004 y 2005. Esta ley establecía, además, el cobro de regalías. A esta altura, a la soja y al maíz se sumaban los plantíos de algodón transgénico¹⁸, todos ilegales.

17 Ver <www.idec.org.br/emacao.asp?id=847>.

18 Ver <www.idec.org.br/emacao.asp?id=768>.

Finalmente, el 24 de marzo de 2005 se aprobó la nueva Ley de Bioseguridad (Ley 11105). El proyecto aprobado, luego de varias idas y vueltas, había eliminado las modificaciones en que el Senado proponía la liberación de OVGМ sin controles medioambientales, y daba plenos poderes a la CTNBio. El requisito establecido por esta nueva legislación era el control de los pareceres emitidos por la CTNBio, a través de un nuevo consejo evaluador, el Consejo Nacional de Bioseguridad (CNBS)¹⁹.

En 2006 la soja concentraba el 90% de la producción de oleaginosas y el 90% de los aceites vegetales en el país, habiendo crecido la producción, en los últimos 10 años, un 120% (Scheinkerman de Obschatko y Begenisic, 2006). Según Alda Lerayer, Secretaria Ejecutiva del Consejo de Información sobre Biotecnología de Brasil, están en proceso 500 proyectos de desarrollo de semillas transgénicas, y ya se tienen en lista 63 eventos para liberación comercial; entre ellos, papaya, café, caña de azúcar, papa, eucalipto y maíz²⁰. Además, la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) alcanzó el récord de acuerdos con empresas líderes en transgénicos de índole transnacional (Rudiño, 2006). Mientras, ANVISA llamó a una consulta pública durante los meses de julio y agosto de 2007, con el fin de establecer las normas de liberación comercial de los alimentos con OVGМ. Así, este organismo estatal sumó el apoyo de organizaciones como IDEC y Greenpeace, contra la CTNBio, que considera que las liberaciones deben atenerse a las medidas establecidas por la Ley de Bioseguridad de 2005.

Si bien Brasil ratificó el Protocolo de Cartagena, de manera permanente defendió durante las negociaciones la posición de aquellos Estados que procuraban que sus cargamentos de OVGМ pudieran ser comerciados a nivel mundial, con criterios vagos e imprecisos de información (Proyecto UNEP-GEF, 2004).

¿QUÉ PASO EN BRASIL? EL CASO DEL MST, GREENPEACE E IDEC EL MOVIMIENTO DE LOS TRABAJADORES RURALES SIN TIERRA (MST)

Aunque el MST se dio este nombre recién en 1984, su trabajo deviene de una larga lucha histórica por la apropiación de la tierra (Rocchietti, 2003). A partir de la dirección colectiva y la participativa de todos los integrantes, este movimiento, compuesto por campesinos desocupados, ha buscado

19 Este organismo se creó de manera independiente para controlar a la CTNBio, ya que esta era sumamente cuestionada. Ver <<http://www.idec.org.br/emacao.asp?id=656>>.

20 En febrero de 2008, la CTNBio liberó el segundo cultivo a la comercialización: el maíz MON810 o *Liberty*. Esto ocurrió a pesar de que las agencias gubernamentales Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) y Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) emitieron un pedido de cancelación de esta liberación, por considerar que los datos presentados no permitían concluir sobre la seguridad para su consumo.

desde el principio un cambio radical en las formas de apropiación de la tierra, así como también la modificación de las relaciones sociales de producción agrarias. Una de las principales estrategias de lucha del MST es la articulación con organizaciones nacionales e internacionales. Por ello, el movimiento impulsa y fortalece espacios como Vía Campesina y los foros mundiales. De ahí su participación fundamental en la organización del Foro Social Mundial de Porto Alegre (Espeche, 2002).

La concentración económica y de la tierra, promovida por el monocultivo de la soja en general y de la transgénica en particular, complejizó la demanda por la tierra, que ya venía siendo el bastión central del movimiento desde los años ochenta. Brasil, segundo productor mundial de soja, estuvo en la mira de las empresas productoras de semillas transgénicas desde el inicio de sus actividades en el continente. Argentina fue la puerta de entrada del modelo en este país vecino.

Desde sus inicios, el MST se ha manifestado en contra de esta tecnología, apelando al principio de precaución, y denunciando el control centralizado de la agricultura por parte de las empresas transnacionales. El MST se manifiesta contra las semillas transgénicas, en tanto ponen en peligro la biodiversidad, la autonomía de los productores y la soberanía alimentaria de los pueblos (Araujo, 2005).

Así, el MST se propuso “combatir el modelo de las elites que representa los productos transgénicos [y] proyectar la reforma agraria para resolver problemas de trabajo, vivienda, salud, educación y producción de alimentos” (Espeche, 2002). El movimiento se plantea la construcción de un nuevo modelo tecnológico que considere el equilibrio sustentable del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales, la democratización tecnológica y genética, y la preservación de la naturaleza (Morisawa, 2001).

Desde que los OVGGM entraron en Brasil, el MST ha sido un actor fundamental en la lucha por su prohibición, organizando seminarios y grupos de formación y debate sobre la temática en los estados más afectados (Menasche, 2002). Gran parte de los asentamientos realizados, durante el período de ilegalidad del modelo, fueron en campos cuyas plantaciones eran enteramente transgénicas. A su vez, promovieron un proyecto de ley que busca legalizar la expropiación de estos campos, como parte de una nueva etapa de la reforma agraria (Tamayo, 2006). Realizaron denuncias a diversos ministerios estatales y federales sobre la presencia de semillas transgénicas ilegales en todo Brasil, e hicieron presentaciones judiciales junto con otras organizaciones y movimientos.

En 1997, la organización creó la Red Bionatur y el Banco Nacional de Semillas, proyectos que sirvieron de modelo a los encarados por el MOCASE en Argentina, con el fin de preservar las semillas agroecológicas y crear un modelo agrícola alternativo. Los principios que mueven

a la red son: la lucha contra la privatización de la tierra y los recursos naturales, y la conservación de las semillas generadas por los campesinos, contra la contaminación que provocan las semillas genéticamente modificadas y el modelo imperante (Aguirre, 2006). En 2003, la red se amplió a diversos estados de Brasil, debido al impulso que la nueva campaña “Semillas: patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad”, de Vía Campesina, dio a este emprendimiento nacional. La campaña de semillas tuvo su marco en el “Programa ambiental del MST”²¹, basado en la conjunción de diversos movimientos que discuten y proponen una serie de principios básicos para el desarrollo de técnicas de producción y de manejo sustentable de los espacios agrarios y urbanos.

En 2005, el MST se presentó abiertamente contra la Ley de Bioseguridad aprobada por el gobierno de Lula. Junto a IDEC, el movimiento presentó ante el poder judicial una acción pidiendo la inconstitucionalidad de esta ley, y exigiendo el cumplimiento del etiquetamiento (Araujo, 2005).

Y AHORA, OTRA VEZ GREENPEACE²²

Greenpeace comenzó a trabajar en Brasil en 1992. Desde los inicios de la inserción de los OVGGM en este país, la ONG participó activamente en la dinámica del proceso. En 1998, junto con IDEC fueron los primeros en presentar al poder judicial un pedido de prohibición de la liberación de la soja RR, basándose en el principio de precaución. Este pedido fue acatado, y el tribunal, además, quitó sus poderes a la CTNBio.

Con una organización sumamente centralizada y la participación de técnicos y especialistas en la temática ambiental, la organización plantó raíces en el ámbito urbano. De allí que la elaboración de sus estrategias de presión tuviera esta raigambre. Greenpeace participó mediante acciones legales y manifestaciones. Utilizó el asesoramiento científico, en la campaña “Consumidores en acción”, realizando pruebas a productos comestibles. La publicación de listados con productos que contenían OVGGM puso así en evidencia el trabajo de las empresas productoras. Estos datos fueron plasmados en boletines de divulgación (las *Guías del Consumidor*) que tuvieron una llegada masiva y que, año tras año, fueron repartidos a lo largo y ancho del país. La convocatoria a la población a realizar llamados telefónicos, o al uso de mails o sms, para presionar a legisladores o exigir a las empresas productoras de alimentos (Knorr, Unilever, Carrefour) que refuercen las medidas de seguridad contra los transgénicos tuvo resultados variados. La idea de

21 Ver el informativo *Sementes*, del MST, Campaña Sementes, enero de 2005.

22 Toda la información de este apartado ha sido extraída de la página de Greenpeace Brasil <<http://greenpeace.org.br>>.

Transgênicos no meu prato, não! fue llevada adelante con la difusión de las guías y la realización de talleres y manifestaciones contra los productos transgénicos dispuestos en los supermercados.

Además de las protestas masivas frente a corporaciones multinacionales como Monsanto (2003), entes como la Asociación Brasileña de Industrias de Alimentos (ABIA) en 2002 y empresas productoras de alimentos (en articulación con organizaciones y movimientos sociales), el trabajo realizado para impedir la producción con semillas OVGGM fue de gran envergadura.

La instalación de la campaña *Brasil melhor sem transgênicos*, articulada con otros movimientos (como el MST), fue parte del proyecto de los movimientos sociales por nacionalizar la problemática. Al mismo tiempo, esta acción denotó el trabajo de Greenpeace para integrar la cuestión del consumo urbano con otras aristas del modelo biotecnológico, vigente también en la producción agraria y fabril. En este contexto, Greenpeace apoyó fervientemente a los estados de Rio Grande do Sul (1999) y de Paraná (2003) cuando los mismos intentaron declararse libres de transgénicos. Dentro de las medidas que realizó para apuntalar esos proyectos, la organización llevó adelante permanentes denuncias de plantaciones ilegales con OVGGM (con un equipo caza-transgénicos de la organización), y encabezó negociaciones con empresas europeas que comenzaron a comerciar con industrias de alimentos no transgénicos del Brasil (2002).

Luego del triunfo judicial en 1998, la actividad de presión en diversas instancias gubernamentales continuó siendo un arma fundamental de la lucha. Cuando en 2001 los diputados intentaron tratar el proyecto de ley para liberalizar definitivamente los OVGGM, Greenpeace apeló a sus militantes cibernéticos y logró, a través del envío masivo de e-mails a los legisladores (publicados en su página), detener el tratamiento de esta ley. De la misma manera, la ONG frenó en 2002 otro proyecto legislativo que reducía los tiempos de evaluación para la liberación de transgénicos. A estas inéditas formas de movilización (que conjugaban la participación con la inmovilidad de los militantes) se sumaron protestas masivas articuladas con otros movimientos sociales contra las medidas provisorias emitidas por Lula durante ese año. Asimismo, la organización realizó *lobby* en la reunión de la OMC en Cancún. Allí, movimientos campesinos de la CLOC ejercieron una inmensa presión por medio de la protesta social, logrando frenar las negociaciones de la Organización en lo que respecta, por ejemplo, a propiedad intelectual y a las semillas *Terminator*²³. La presión de Greenpeace al interior del

23 Las semillas *Terminator* son aquellas que mediante la manipulación genética poseen un gen que inhibe su reproducción.

Estado brasileño, además, fue un factor nodal para promover las leyes sobre rotulación, y para la ratificación del Protocolo de Cartagena por parte de este país.

De esta manera, la organización actuó a través de tres frentes concretos: la acción, información y movilización de los consumidores; la presión sobre las empresas productoras; y el asesoramiento para la elaboración de legislación que garantice la seguridad ambiental y alimentaria.

Sin embargo, y a pesar de que en conjunción con el MST y otras organizaciones dificultaron seriamente el trabajo del Estado brasileño para liberalizar esta tecnología, a partir del año 2004 la actividad de Greenpeace se redujo considerablemente. La producción de transgénicos (y especialmente del monocultivo de la soja) se asoció directamente con la deforestación del Amazonas, donde se centró su atención y financiamiento. Notablemente, y teniendo en cuenta los anuarios publicados por la misma organización²⁴, 2005, año de aprobación de la Ley de Bioseguridad, fue el año en que la actividad de participación masiva de la organización se redujo, y las acciones se centraron en denuncias públicas sobre la producción de eventos ilegales, el incumplimiento de rotulaciones de productos con transgénicos por parte de empresas alimenticias, y diversas irregularidades en el funcionamiento de la CTNBio.

EL INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC)

El IDEC es un organismo que funciona en Brasil desde 1987, y ha participado activamente durante el proceso de inserción de los transgénicos en este país.

Si bien IDEC establece objetivos y estrategias similares a los de muchos organismos de protección al consumidor del mundo, resulta llamativa la concepción que presentan respecto de la idea del consumidor al que deben defender. El “consumidor” no sólo es aquel que participa del mercado, ejerciendo su poder de compra, sino también aquel que no tiene acceso a los bienes y servicios esenciales por falta de poder adquisitivo. Esta particular categorización de la idea de consumidor es quizás uno de los elementos que lleva a que las acciones de esta organización trasciendan el ámbito urbano y alcancen a comunidades marginadas, o busquen el apoyo de movimientos como el MST.

Asimismo, esta idea ha permitido ampliar los espacios de lucha en lo que respecta a la temática trabajada, diversificándola a cuatro aspectos fundamentales: una campaña de rotulación de productos

²⁴ Ver los anuarios en <www.greenpeace.org/brasil/quemsomos/relat-rios-anuais>.

alimenticios compuestos por variados niveles de OVG^M²⁵; apoyo a la prohibición legal de los OVG^M, fomentando la producción convencional, y alentando a los estados de Rio Grande do Sul y Paraná a convertirse en estados libres de OVG^M; organización de una campaña activa contra el uso de glifosato y el paquete tecnológico que lo nuclea; y promoción de la participación social en cada uno de los mecanismos legales de liberación de transgénicos. Los intentos por fomentar la elección de los miembros de la CTNBio, las exigencias concretas de audiencias públicas y los pedidos legales para informar sobre los procedimientos de liberación fueron ejes centrales de su accionar.

IDEC ha trabajado en la lucha contra los transgénicos con Greenpeace Brasil, realizando presentaciones judiciales (como la medida cautelar de 1998), estudios ambientales y marchas a diversos ministerios y empresas. Además, fue una de las organizaciones convocantes en la campaña nacional *Brasil melhor sem transgênicos*, acercándose a diversos movimientos sociales que encabezaron esta acción. Finalmente, IDEC articuló acciones con numerosos organismos nacionales afines.

Su trabajo ha englobado diversas estrategias de demanda, pero su principal participación ha sido a través de la injerencia legal y la presión de la sociedad. El envío de cartas y correos electrónicos a presidentes, ministros y diputados y los pedidos legales para el cumplimiento de las legislaciones han sido cruciales en las acciones de esta organización. Mediante estos mecanismos lograron frenar la Ley de Bioseguridad reformada por el Senado en 2004, realizando continuamente el seguimiento de liberación de cada uno de los eventos estudiados.

En 2005, a diferencia de Greenpeace, que se retiró paulatinamente de la lucha al momento de aprobada la Ley de Bioseguridad, IDEC llevó adelante dos acciones concretas, que denotaron la continuidad de su trabajo y la multiplicidad con que este fue abordado. Por un lado, la organización lanzó la campaña *Exijo respeito a mi derecho a la información*, desde la cual continuó exigiendo el etiquetado de los productos con OVG^M. Por otra parte, mediante el envío de correos electrónicos y actividades de formación, la campaña, que duró todo el año, culminó con el pedido judicial, en conjunto con el MST, de declaración de inconstitucionalidad de la Ley de Bioseguridad (aprobada en 2005).

Y AHORA, LOS BIOCOMBUSTIBLES

Con el fin de reemplazar el uso de los combustibles fósiles para la producción de energía, los biocombustibles (combustibles obtenidos a través del procesamiento de biomasa vegetal o animal) aparecieron en estos últimos años como un nuevo hito en la historia de la producción

25 De hecho, logró que la rotulación se redujera del 3 al 1% de OGM.

energética. El bioetanol, el biodiesel y el biogas buscan reemplazar respectivamente a la nafta, el diesel y el gas, resolviendo los graves problemas de abastecimiento de energía derivada del petróleo de muchos de los países industrializados.

Este nuevo producto profundiza las tendencias biotecnológicas ya analizadas y promueve la conformación de grandes grupos productivos que conglomeran empresas petroleras, cerealeras, automotrices, empresas biotecnológicas y organizaciones conservacionistas. “Estamos ante el diseño de una nueva estrategia de reproducción por parte del capitalismo que está tomando el control de los sistemas agroalimentarios” (Lozza, 2007).

Desde su surgimiento, tanto Argentina (en lo que respecta al biodiesel) como Brasil (apuntando al biodiesel y, principalmente, al etanol) tuvieron una vocación común por respaldar la producción de biocombustibles. Sin embargo, y aunque en ambos casos el aparato productivo agroindustrial se puso a disposición de este nuevo producto, su desarrollo adquiere particularidades en ambos países, que marca sendas diferentes.

LOS BIOCOMBUSTIBLES EN ARGENTINA

El Estado argentino se ha lanzado, en los últimos años, a una campaña furtiva para la captación de inversiones relativas a la producción de biodiesel, éter que se produce a partir de aceites vegetales como los de soja, colza y girasol.

Actualmente, la cadena productiva de biocombustibles no está desarrollada y se concentra en las empresas Repsol, Esso, Shell y EG3. Con el fin de dinamizar el sector, en mayo de 2006 se sancionó la Ley de Biocombustibles (Ley 26093), que, junto con el decreto 1396/01 de 2001, estableció incentivos fiscales para los productores de estos combustibles, exigiendo reemplazar, para 2010, el 5% del combustible fósil por bioetanol o biodiesel (*Clarín*, 2007).

A partir de entonces, las mismas empresas productoras de transgénicos anunciaron fuertes inversiones en el sector, provocando un gran crecimiento en la construcción de complejos agroindustriales y el desarrollo de proyectos estatales²⁶.

Las inversiones, que hoy superan los 150 millones de dólares, implican la extensión de la superficie sembrada con soja o maíz

26 Entre ellos, encontramos los proyectos Grutasol, en Pilar, y Biocom, en Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires; Oil Fox, Horreos, Repsol YPF, Aceitera General Deheza y Dreyfus, en Santa Fe; Codesu, en Neuquén; Monte Buey, en Córdoba; Gobierno de la Provincia de Chaco; Eurnekian, en Santiago del Estero; Vicentín, en Rosario. Para más datos ver <www.sagpya.mecon.gov.ar>.

transgénicos, ya que para el corte del 5% establecido por la legislación se requerirán 3,5 millones de toneladas de grano de soja sólo para abastecer la demanda durante el primer año. En este contexto, el crecimiento abismal en los réditos de los grandes productores se contraponen con el desabastecimiento para la alimentación, los fuertes aumentos en el precio de los alimentos y la profundización de la exclusión de millones de sujetos agrarios.

Mientras, la producción de etanol a base de caña de azúcar alcanzó en 2006 las 200 mil toneladas, y busca ser superada con nuevas inversiones en Salta y Tucumán²⁷.

La necesidad de profundizar el modelo biotecnológico para la producción de estos combustibles ha despertado la oposición de los movimientos sociales. Buscando gran difusión, las organizaciones llevaron adelante cursos y seminarios sobre la temática, e incluso realizaron el “Contraforo de los Agrocombustibles”²⁸. En este contexto, la temática de los transgénicos cobró más relevancia, especialmente para los perjudicados por el modelo. Los movimientos apelaron al uso de un nuevo concepto para esta perspectiva, denominando a estos productos “agrocombustibles”. Así, eliminaron el prefijo “bio” que significa “vida”, alegando que no puede ser utilizado para un modelo de producción que se encuentra más aferrado a los réditos económicos de las grandes empresas transnacionales que a la creación de insumos sustentables de energía.

En este nuevo contexto de los OVGGM, las organizaciones estudiadas mantuvieron sus estrategias. El MOCASE continuó denunciando la integralidad del modelo biotecnológico. La producción agrícola para agrocombustibles significa, para este movimiento, la profundización de un modelo de exclusión basado en el uso de las biotecnologías. Por tanto, sus reclamos por una reforma agraria integral continuaron vigentes, y sus mecanismos de lucha siguieron en expansión, fortaleciendo los lazos entablados con otras organizaciones de carácter agrario y otros con raigambre eminentemente urbana²⁹.

Por otro lado, la derivación de la campaña de Greenpeace sobre transgénicos hacia la protección de los bosques nativos marcó, una vez más, el camino recorrido por esta ONG respecto de los biocombustibles. Greenpeace apoyó la producción de estos combustibles debido a que permitía la reducción de los gases de efecto invernadero y prevenía el cambio climático. Sin embargo, con una mirada escéptica, reconoció

27 Comunicado de la Agencia Reuters de noviembre de 2006.

28 Así denominado por ser realizado durante el mes de julio de 2007, en paralelo al Foro Internacional de los Biocombustibles, organizado por la SAGPyA, en Santa Fe.

29 Ver <www.biodiversidadla.org/content/view/full/33359>.

la necesidad inminente de la creación de una Ley de Bosques³⁰ a los fines de prevenir la deforestación provocada por la expansión de la frontera agrícola (que el mismo boom de estos biocombustibles ha profundizado). Esta posición fue ratificada en el Foro Internacional de los Biocombustibles (el oficial) en el que participó la organización.

Finalmente, ADELCO siguió sin tomar posición alguna sobre la cuestión. La problemática de los biocombustibles fue ignorada, y la cuestión de los transgénicos continuó completamente ausente de los documentos y campañas del organismo. Ni siquiera fue partícipe, hasta el momento, del debate vigente respecto de la posible alteración de precios de los alimentos que la producción para biocombustibles podría provocar.

En un nuevo impulso a la industria biotecnológica, los convenios de investigación que el Estado ha incentivado con empresas privadas como Monsanto a través de sus organismos de investigación son parte de la elaboración de un plan estratégico para el año 2015 en lo que respecta a la producción de transgénicos. Si bien el Estado busca controlar, expandir y consolidar la cuestión de los OVGGM desde todos los frentes posibles, la ausencia de proyectos para una Ley de Bioseguridad –que cristalice la temática en un marco legal– es una clara manifestación de la posición estatal de no abrir un debate serio y plural sobre la liberación de los OVGGM.

BRASIL

En la actualidad, Brasil es el principal exportador de etanol³¹ del mundo, con 16.000 millones de litros por año, provenientes fundamentalmente de la caña de azúcar (Scheinkerman de Obschatko y Begenisic, 2006). En los últimos años, el gobierno brasileño ha promovido la inversión en investigación y producción de etanol, atrayendo un caudal de aproximadamente 2.000 millones de dólares³². Los acuerdos llevados adelante con EE.UU en marzo de 2007, y los proyectos gubernamentales para triplicar la producción de etanol para el año 2020, evidencian una política activa por parte del Estado para fomentar el mercado de etanol, tanto para la exportación como para el consumo interno (Green, 2007). Además, los más de 355 millones de reales que el Estado (entre Petrobrás y EMBRAPA) invertirá en investigación de biocombustibles

30 La misma fue aprobada en noviembre de 2007.

31 Producto que, derivado de la fermentación de la glucosa o la destilación de cereales, permite reemplazar naftas o gasolinas.

32 El Banco Interamericano de Desarrollo invirtió en biocombustibles en América Latina. De 3.000 millones de dólares, 570 millones serán invertidos en Brasil (Prensa del BID, 2 de abril de 2007).

constituyen un dato relevante para comprender el papel de estos actores en el crecimiento futuro del sector.

Si bien en la actualidad la producción de caña de azúcar con transgénicos no se encuentra liberada, asistimos a un gran número de experimentos tendientes a promover este tipo de semillas en el sector lucrativo. Monsanto se asoció con Votorantim (grupo brasileño productor de caña) para producir este cultivo genéticamente modificado, y ha pedido una autorización de liberación que se encuentra en evaluación por la CTNBio (Adoue, 2007). La empresa Syngenta, por su parte, espera lanzar en cinco años nuevas variedades de caña de azúcar transgénica, para lo cual ha trabajado con productores locales. Mientras, el Centro de Tecnología de la Caña de Azúcar, que lidera las investigaciones privadas de ese producto en Brasil, obtuvo un permiso de la CTNBio para realizar ensayos a cielo abierto con variedades de caña GM (RMR, 2007).

En paralelo, el gobierno de Brasil busca impulsar el biodiesel por medio de la producción de oleaginosas como el ricino, la palma, el girasol y, principalmente, la soja. Para abastecer el mercado interno de B2³³ se requeriría expandir un 6% el área sembrada con esta semilla. Por su parte, para producir B5, el otro derivado diesel, se necesitaría aumentar el área sembrada de soja un 16% aproximadamente (Scheinkerman de Obschatko y Begenisic, 2006).

A partir de 2005, entonces, el gobierno de Brasil ha establecido una serie de leyes que fomentan la producción del biodiesel. Entre ellas, la Ley 11097, que dispone la introducción del biodiesel en la matriz energética a partir de establecer un mínimo del 5% de adición al gasoil. Además, esta ley vuelve obligatorio el uso de B2 para 2008 y de B5 para 2013. La introducción de la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biodiesel (ANP) en las regulaciones referentes a la temática; la creación de estímulos fiscales a la investigación y producción; la implementación del sello “combustible social” –brindado a los productores de biodiesel que promueven la inclusión de productores familiares como proveedores de materia prima– en 2004; y la formulación de un Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (PNPB)³⁴ en 2003 muestran el rol activo del Estado en el incentivo para la conformación de una matriz productiva de biodiesel que complemente la ya fructífera industria del etanol. Al mismo tiempo, estas medidas (especialmente

33 El biodiesel B2 implica la mezcla de un 2% de biodiesel con el 98% restante de diesel común, mientras se denomina B5 a la mezcla de un 5% de biodiesel con el 95% de diesel común.

34 En dicho programa se incluyen medidas de investigación, producción y circulación de biodiesel y sus materias primas.

el sello “combustible social”) muestran el reconocimiento por parte del Estado de que la producción de oleaginosas, particularmente la soja, posee un carácter industrial-empresarial que excluye a los numerosos agricultores familiares.

Frente a esta cuestión, el MST continuó con su lucha intensiva por la reforma total del sistema agrario brasileño. La producción de los biocombustibles, al igual que los transgénicos, se encuentra asociada a las transnacionales que fomentan la concentración económica, de la biodiversidad y de los conocimientos. El MST postula cada una de las acciones que lleva adelante a partir de sus intentos por construir una “soberanía energética”, es decir, una matriz de producción y consumo sustentable de la energía. El movimiento establece que el fomento de mecanismos locales de generación de energía, mediante la participación económica y política de toda la población implicada, es el elemento básico para revertir los efectos del cambio climático que afectan, fundamentalmente, a las regiones más pobres.

Por su parte, Greenpeace reconoce que los biocombustibles pueden ser una solución al cambio climático, mientras mira con reservas las consecuencias que la expansión de esta forma de energía pueda generar (deforestación, problemas alimentarios, etcétera). Por ello, la ONG fomenta la participación activa del Estado por medio de políticas que estimulen la producción de combustibles sanos, promuevan una agricultura sustentable, prohíban el uso de transgénicos y consoliden la soberanía y la seguridad alimentaria. En este sentido, Greenpeace denuncia que los tratados firmados por Lula y Bush muestran los intentos del gobierno por fomentar un modelo energético no sustentable. Así, la organización escinde el modelo biotecnológico de la producción de los biocombustibles, tanto en sus características como en sus consecuencias.

En el caso de IDEC, el análisis de la información relevada en su página de Internet evidencia nuevos elementos en el tratamiento de la temática de los transgénicos³⁵. La producción de etanol y biodiesel es abordada mediante denuncias sobre el trabajo esclavo y la sobreexplotación de los pueblos indígenas (por ejemplo, en las cosechas de caña de azúcar o en las fábricas de alcohol). La expansión de la frontera agrícola, que deriva de la necesidad de aumentar la producción de insumos para biocombustibles, continúa siendo un problema para la pérdida de biodiversidad. El crecimiento del precio de los alimentos a raíz del abastecimiento del mercado de biocombustibles y la ausencia de medidas que implementen la rotulación de OVGGM son considerados factores centrales que afectan

35 Es interesante observar que, a partir de 2006, los datos más relevantes sobre transgénicos y biocombustibles no aparecen en el link de “transgénicos” de su página web, sino en el de “consumo sustentable”.

a los consumidores al momento de establecer el modelo productivo de Brasil. La contaminación del agua, el aire y el suelo por el uso de agroquímicos y la ausencia de participación por parte de la sociedad civil en cuestiones relevantes para su salud y el cuidado de su ambiente siguen siendo reclamos de la organización. Aunque los documentos relevados no muestran una continuidad directa entre el modelo biotecnológico y los biocombustibles, se observa un tratamiento similar de ambas cuestiones. La organización analiza las mismas consecuencias y características en ambos modelos. Los problemas continúan siendo vistos de manera integral, articulando el ámbito de la producción y el consumo, y absorbiendo las múltiples facetas de ambas instancias.

ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

LA DINÁMICA GUBERNAMENTAL

A lo largo del trabajo se ha observado la participación activa que han tenido los gobiernos de Néstor Kirchner, en Argentina, y de Lula da Silva, en Brasil, en el proceso de instauración del modelo biotecnológico en las regiones agrarias de ambos países. La creación de organismos específicos capaces de elaborar las normativas correspondientes a la liberación de los transgénicos, el fomento permanente de la investigación mediante la formación de recursos humanos y financiamiento, y la promoción de actividades de desarrollo conjunto entre ambos países³⁶ muestran los intereses directos por parte de ambos gobiernos de mantener y consolidar el modelo de producción agraria iniciado en los noventa. Asimismo, las negociaciones iniciadas con empresas privadas respecto del tema de los biocombustibles, y los acuerdos y congresos organizados por los organismos estatales, dan por sentada la continuidad de esta estrategia, y profundizan sus consecuencias.

Sin embargo, en ninguno de los dos países la instalación y la dinámica del proceso de inserción de OVGМ fueron lineales.

En Argentina se distinguen dos etapas, cuyas particularidades influyeron en la velocidad de implementación del modelo.

El primer momento se extiende desde finales de los años ochenta hacia finales de los noventa, coincidiendo con la consolidación del modelo neoliberal en este país, durante el gobierno de Carlos Menem. En esta primera etapa no se observa la presencia de movimientos u organizaciones sociales que funcionen como antagonistas de la aplicación del modelo biotecnológico en el agro. Sin embargo, durante esta etapa el modelo tuvo una fuerte inyección desde el sector internacional. La

36 Un ejemplo de esto es la creación, en 1992, del Centro Argentino Brasileño de Biotecnología, a los fines de formar y capacitar recursos humanos para el desarrollo conjunto de estas tecnologías.

influencia comercial por parte de las nuevas empresas transnacionales instaladas en el país, la conformación de foros internacionales sobre la temática y la presencia de organismos externos que propiciaban reformas integrales funcionaron como un factor de fuerte presión para la rápida implementación de los cambios en el sector agrario. Estos dos elementos, la poca resistencia, por un lado, y la presencia internacional, por el otro, se combinaron para influir en la creación de marcos regulatorios de carácter administrativo, con ausencia de participación de la sociedad civil, que, con escasas garantías de estudios de impacto ambiental (EIA), permitieron la rápida liberación y expansión de los cultivos transgénicos. Así, la regulación sobre los OVGGM no sólo fue insuficiente, sino claramente deficiente.

La segunda etapa que observamos en el proceso comenzó a finales de los años noventa. La misma se inició con la aparición de movimientos sociales que, habiendo sufrido las consecuencias del modelo, se transformaron en sujetos activos. Además, acompañados por la creciente presencia de movilizaciones que tuvieron un momento de inflexión en 2001 y 2002, su discusión sobre el modelo de producción agrario le imprimió una nueva dinámica a la cuestión. El ascenso al gobierno de Néstor Kirchner cristalizó las contradicciones de esta nueva etapa. Las presiones externas e internas para establecer una regulación sobre la temática promovieron intensas discusiones desde el Estado respecto de la necesidad de una legislación sobre bioseguridad que cristalizara las voces divergentes de los sectores de la sociedad civil. Esto puede visualizarse en una gran variedad de documentos oficiales.

A pesar de ello, las medidas efectivas continuaron siendo las mismas que se elaboraron durante los primeros años del modelo. Esta regulación siguió sin contemplar el principio de precaución, ya que liberaba los OVGGM (soja, maíz y algodón) sin tener en cuenta los riesgos a largo plazo en el medio ambiente y la salud humana. Asimismo, continuó ignorando las consecuencias socio-económicas que su instalación podría provocar. Por último, desconoció los espacios de participación requeridos para la elaboración de políticas de bioseguridad, obviando las instancias legislativas y representativas, evadiendo la difusión pública sobre la temática y anulando el debate (Poth, 2007).

Esta segunda instancia aún se encuentra abierta. En efecto, si bien la llegada de los biocombustibles ha desviado la discusión, los movimientos sociales continúan presionando para que lo que se ponga en duda no sea sólo el para qué se utilizará la materia prima que se obtenga de la producción agraria (alimentos o energía), sino la forma en que esa materia prima se produce, las lógicas de consumo alimentario y energético, y las implicancias sociales, económicas, ecológicas y culturales del modelo de producción actualmente vigente.

En el caso de Brasil, la inserción de los OVGGM resultó en un proceso sumamente dinámico desde sus inicios. Las resistencias surgieron apenas los transgénicos ingresaron en el país. Los movimientos sociales apelaron a la utilización de mecanismos administrativos, movilizaciones, campañas de información masiva, y a la articulación permanente. Así, las grandes trabas puestas por la sociedad civil provocaron decisiones contradictorias y fuertes enfrentamientos entre los diferentes poderes estatales y federales (el judicial, el legislativo y el ejecutivo). Esta movilización permanente generó dubitaciones de parte del gobierno de Cardoso en relación a la liberación de los transgénicos. Sin embargo, la estrategia de importar ilegalmente a través de la frontera argentina las semillas de soja RR adoptada por Monsanto y la posición estatal de no imponer sanciones a su uso ilegal permitieron su rápida expansión y la inminente necesidad de hacer algo con lo “ya inevitable” (Tambornini, 2003).

La movilización inmediata pudo haber sido un fenómeno también “importado” desde Argentina. Junto con la semilla y el modelo biotecnológico, por la frontera ingresaron testimonios concretos de la debacle generada en las regiones agrarias del vecino país. Las vinculaciones del MST con varias organizaciones argentinas permitieron una rápida respuesta de este movimiento y otras agrupaciones articuladas. Así se levantaron de manera efectiva contra un modelo que pretendía ser profundizado, pero que se estaba gestando en sus espacios rurales desde la década del setenta.

Lo que el capital no consiguió con los gobiernos neoliberales lo consiguió con Lula, proveniente de un partido de izquierda, y con el apoyo popular que le daban las bases de este partido. La entrada en vigencia de la Ley de Bioseguridad, en 2005, permitió la cristalización y legalización de un modelo que había sido resistido estoicamente durante casi diez años. Y aunque el apoyo recibido por el gobierno fue acompañado permanentemente de críticas, es probable que la propia base popular del PT se haya transformado en la legitimación necesaria para crear todo el andamiaje institucional que acompaña hoy al modelo de producción biotecnológico agrario.

Así, los biocombustibles aparecen en Brasil, con los transgénicos ya legalizados. Y aunque en la actualidad no exista una correlación directa entre OVGGM y biocombustibles, todo indica que el camino se dirige hacia ello. Mientras, el gobierno de Lula estimula abiertamente esta nueva forma de energía.

Con todo esto vemos que los nuevos escenarios deben ser comprendidos como el resultado de una construcción en la que también participaron los movimientos sociales, a través de su creciente fuerza de resistencia. Por ello, los andares de los actuales gobiernos, como el

de Lula y el de Kirchner, resultan contradictorios, ya que mientras apelan a una retórica popular, en última instancia se someten y subordinan al modelo capitalista de corte neoliberal (Zibechi, 2006).

Es en tal contradicción que comprendemos que, mientras estos gobiernos alientan la autonomía nacional, sustentan un modelo agrario que no sólo fomenta la concentración económica, de la biodiversidad y del conocimiento, sino que instala un nuevo patrón de dominación basado en el biopoder, la mercantilización y la subsunción del trabajo en su totalidad. Asimismo, la contradicción evidencia que, mientras se repudia al neoliberalismo como política, se brinda continuidad al modelo biotecnológico, profundamente inmerso en la lógica neoliberal del noventa.

Es así que los gobiernos de Lula y Kirchner han intentado brindar un marco legal a la biotecnología, buscando legitimar esta forma de producción agraria. Sólo con la cristalización de este modelo en medidas reguladoras, ambos Estados pretenden brindar una seguridad, al menos efímera, de acumulación al capital, y buscan estabilizar la conflictividad social que generan estas relaciones sociales excluyentes.

UN ANÁLISIS DE LOS MOVIMIENTOS SOCIALES

Los movimientos sociales han sido determinantes en las características del proceso acaecido en cada uno de los países estudiados. Los intereses que los movieron, las formas en que se articularon y las estrategias utilizadas configuraron un entramado particular de relaciones con el poder estatal y, al mismo tiempo, obligaron a los Estados analizados a modificar las matrices políticas con las que respondieron a la problemática.

El MST y el MOCASE, más allá de sus diferencias e influencias, han sido sujetos colectivos nodales del tratamiento de estas políticas en cada país. Como directamente afectados, ambos movimientos fueron los que han politizado la temática de manera abierta, y conformaron un planteo de cambio integral que aglutina la exclusión social, la propiedad de la tierra y las problemáticas de la ecología y la cultura. En ambos casos, se podría pensar que la relación simbólica que estos sujetos entablan con la semilla, la tierra y los alimentos los acerca más a la necesidad de controlar los riesgos referentes a la alimentación (desde la calidad de los recursos para producir el alimento, hasta la composición final del mismo). Esta concepción simbólica, sumada al trato diferenciado que establecen con el campo y con la agricultura familiar, logra que los reclamos de estos movimientos tomen una forma de resistencia propositiva (Menasche, 2002). Así, el MST y el MOCASE construyen su identidad en torno a una forma de trabajo que, con la expansión de las relaciones mercantiles y el establecimiento de nuevos modos de dominación, se encuentra en extinción: la agricultura familiar. No avanzan contra un particular, sino contra la sociedad de la polarización. Su

lucha adquiere un sentido local, ya que los embates del nuevo modelo agrario les exigen superar en la práctica concreta las permanentes limitaciones. Pero también adquiere un perfil global, cuando esta lucha adopta un sentido contra la dominación (de la Garza Toledo, 2005). Así es como, a pesar de la construcción de otros modos de vida alternativos, construyen un diálogo con/contra el capitalismo que se manifiesta en las regiones agrarias.

De la misma manera que se consolidan como principales oponentes a las medidas aplicadas por los respectivos Estados, ambos movimientos construyen una articulación permanente entre ellos, reforzando sus estrategias de lucha. Esto ha permitido potenciar la contradicción con el modelo, mediante el intercambio de información y del trabajo conjunto. Y, al mismo tiempo, brindan un interesante ejemplo de la complejidad de una lucha que trasciende el carácter local y busca la articulación global, incluso a través de la conformación de espacios colectivos transnacionalizados, como Vía Campesina.

Cuando observamos las ONG que han participado en la dinámica de inserción del modelo biotecnológico en ambos países, podemos advertir que los sujetos colectivos con los que se relacionan durante el debate determinan la forma en que han problematizado la cuestión de los transgénicos, las estrategias diagramadas de lucha, la construcción organizativa que realizan y los espacios en los que la organización localiza el conflicto. Los casos de Greenpeace, IDEC y ADELCO nos sirven de ejemplo para visualizarlo.

Si bien las sedes de Greenpeace en ambos países tienen lineamientos generales para la lucha ambiental, podemos observar que en Brasil esta organización se unió en sus acciones con el MST, lo que de alguna manera determinó las demandas de la organización respecto de la liberación de los transgénicos. La problemática del etiquetado de alimentos, de la producción sustentable a través del cuidado del medio ambiente, de la inclusión de los pequeños y medianos productores, del mantenimiento de la biodiversidad y de los pedidos de descentralización de una cadena de circulación centralizada de los alimentos fueron puntos fundantes en la campaña de transgénicos de esta ONG brasileña.

En Argentina, en cambio, su aislamiento frente a la mayoría de los movimientos agrarios determinó que sus acciones estuvieran referidas al etiquetado de transgénicos, la contaminación con agroquímicos y la expansión de la frontera agrícola sobre bosques y selvas nativas. Si bien sus bases programáticas establecían el mismo diagnóstico que su homónimo brasileño, las actividades organizadas en Argentina no abarcaron un arco integral del problema, ni tuvieron un carácter articulado como ocurrió con la misma organización en Brasil.

Así, vemos cómo la lucha articulada en Brasil permitió no sólo una mirada más radical de la problemática por parte de Greenpeace, sino que acercó también al MST una mirada técnica sobre el medio ambiente, y un apoyo científico e institucional para el movimiento (Viola, 1992). En contraposición a este enriquecimiento mutuo por parte del trabajo conjunto de las organizaciones brasileñas, en Argentina, donde la articulación estuvo ausente, Greenpeace disoció el carácter programático con el que visualizaba el problema de su trabajo práctico concreto. En este sentido, el trabajo local realizado por gran parte de los movimientos campesinos pudo ser un impedimento para que Greenpeace Argentina aplicara su programa global en espacios territoriales determinados. La reticencia de la ONG a realizar actividades conjuntas y amalgamar sus objetivos a las necesidades locales la llevó a acaparar la arista urbana de la problemática (el consumo), y a trabajar sobre las áreas consideradas de “peligro ambiental inminente”.

A pesar de estas diferencias, luego de unos años de actividad, incluso Greenpeace Brasil se alejó del tratamiento integral del conflicto. En ambos países, Greenpeace se dedicó exclusivamente a la cuestión del etiquetado de OVG y a repudiar el proceso de deforestación generado a partir del avance de la agriculturización sobre bosques vírgenes.

¿Por qué ambas organizaciones recorrieron el mismo camino final cuando originalmente sus estrategias habían sido tan diferentes?

Desde su conformación como ONG de carácter mundial, Greenpeace tuvo un principio de acción sumamente pragmático y comercial. En palabras de su fundador, la organización no debía discutir el origen filosófico de los problemas ambientales, sino establecer diagnósticos, reconocer zonas de conflicto y resolver las situaciones de la manera más efectiva (Castells, 1998). Desarrollada en un contexto globalizador, de profesionalización y calificación de la militancia ecologista, Greenpeace se consolidó como una “ONG de urgencia” que reemplazó los proyectos sustentables por la “espectacularización”. Así, con esta forma organizativa, el activismo local fue reemplazado por imágenes en los medios de comunicación, que debían impactar y emocionar, acercando el financiamiento y generando una “solidaridad pasiva” (Hours, 2005).

Esta dinámica de trabajo contrasta con la actividad de las organizaciones territoriales. Quizás de manera insalvable, estas diferencias cerraron la posibilidad de establecer cualquier tipo de trabajo de índole local con los movimientos sociales.

Asimismo, en ambos países, Greenpeace acató la dinámica centralizada de trabajo de Greenpeace Internacional. Las dos sedes tendieron hacia las mismas temáticas de trabajo y establecieron formas similares de activismo. Vemos así que, tal y como plantea Castells, a pesar de las particularidades locales, para este movimiento ecologista

continúan preponderando su red y carácter internacionalistas, desde una perspectiva en la que “no están inclinados a participar en debates con los otros grupos” (1998: 8). De esta manera, la organización tiende a una homogeneización ideológica donde prepondera la técnica, y abandona las experiencias de raigambre que sirven a la construcción de estrategias para el resto de los movimientos que luchan contra la inserción del modelo biotecnológico en las regiones agrarias de ambos países.

Mientras, los organismos de defensa del consumidor analizados han actuado de manera completamente diferente en los procesos que se dieron en cada país.

IDEC fue, junto con el MST, un ferviente opositor a la liberación de los transgénicos en Brasil. Si bien su función primordial es la de defender a los consumidores, los principios que movieron a la organización articularon la temática de manera sumamente compleja, asimilando algunos reclamos del movimiento campesino. La construcción política del concepto de consumidor les permitió reclamar por el etiquetamiento de los productos realizados con OVG. Pero, además, supieron demandar por la inserción de los productores excluidos del modelo, pedir por el cuidado de la salud y el medio ambiente, y exigir la prohibición de los transgénicos con base en la soberanía y la seguridad alimentarias. En la actualidad, esta organización continúa trabajando activamente en la campaña *Brasil melhor sem transgênicos*, y sigue actuando con el MST en presentaciones judiciales para evitar la liberación de estos organismos.

ADELCO, en cambio, se sumó al clima de época gubernamental en Argentina, a través de su ausencia en la difusión, discusión y tratamiento de la temática. Sin la existencia de organismos del consumidor que trabajaran la cuestión, los transgénicos fueron escasamente tratados en las regiones urbanas. Al menos, hasta la irrupción de los movimientos campesinos que intentaron expandir sus raíces hacia las ciudades.

En contraposición a Greenpeace, vemos que en este caso los organismos de protección al consumidor mantuvieron las lógicas de organización local y nacional por sobre la pertenencia a una organización global (Consumers International) que los articula. Esto se debe a que, mientras Greenpeace Brasil y Argentina fueron conformadas desde arriba por la Fundación Greenpeace Internacional, ADELCO e IDEC son organismos de autoconformación, que se combinaron en una organización de apoyo internacional, surgidas desde lo local.

En líneas generales, podemos observar que el trabajo conjunto que surgió en Brasil a partir de la oposición al modelo biotecnológico se acerca a la idea de “ecologismo” que nos presenta O’Connor (1992). Allí, la lucha por el ambiente comienza a aglutinarse con la búsqueda

de cambios en las formas de producción y en las relaciones sociales, de una manera integral. Y estos cambios intentan romper con el planteo de Barkin (2002), en el que la urbanización ha contribuido a una escisión entre el consumo (en las grandes ciudades) y la producción (en las regiones agrarias), ya que la creciente complejidad de los procesos productivos y las características del consumo urbano tienden a generar una ruptura entre el bienestar ambiental y el humano; como consecuencia, las luchas se disocian, adquiriendo diferentes objetivos y estrategias. Sin embargo, la conjunción de temáticas y estrategias de acción de las organizaciones en Brasil ha articulado ambos eslabones, buscando “una relación directa entre la gente que planifica la producción y aquella que determina qué niveles de consumo son posibles” (Barkin, 2002: 188). Al mismo tiempo, este trabajo permite romper con la distancia que el hombre (fundamentalmente en los ámbitos urbanos) ha generado con respecto a la naturaleza y lo natural. De esta manera, la movilización articulada recompone la idea de que “distanciarse de la naturaleza y lo natural es distanciarse de lo que constituye el ‘yo’” (Giddens, 1998).

En Argentina, el problema de la biotecnología tiene aún un carácter eminentemente rural. Y esto se debe a que la escisión entre la producción y el consumo se mantiene vigente, y sólo algunos nudos urbanos buscan integrar estos conceptos³⁷. Las resistencias más fuertes al modelo continúan surgiendo de las regiones agrarias, de los productores y ex productores que sufrieron y sufren las consecuencias del modelo. A pesar de los vaivenes en las acciones de Greenpeace, esta ha sido la primera organización que ha intentado insertar la problemática de los transgénicos en las regiones urbanas por medio de seminarios, campañas informativas y algunas medidas de movilización de los consumidores. Y aunque su activismo haya adquirido otro curso, ha sido de gran ayuda en dar a publicidad la problemática. Mientras, vemos que las pocas campañas de asesoramiento a los consumidores devienen de los movimientos sociales urbanos y rurales. Esto se debe a que las ONG protectoras del consumidor no trabajan la cuestión.

Nuestro análisis nos lleva a observar que los movimientos sociales han influido concretamente en la dinámica que el proceso de inserción de los OVGGM tuvo en cada uno de los países estudiados. En principio, estimularon la permanente resignificación de las estrategias por parte del poder político y de las empresas interesadas en la implementación del modelo. Asimismo, dieron el marco de discusión social del problema, establecieron los espacios de lucha y, de alguna manera, propusieron con su práctica sus propias limitaciones.

37 Este es el caso de la red de productores-consumidores Tacurú, donde se conjugan formas alternativas de producción con el consumo responsable.

En Brasil, donde los movimientos de la sociedad civil aparecieron desde el inicio, surgieron grandes contradicciones políticas, avances y retrocesos. La legislación sobre bioseguridad fue primordial para estabilizar el conflicto de manera temporaria. La Ley de Bioseguridad implicó la posibilidad de garantizar la consolidación de la mercantilización y el biopoder. Significó la asimilación por parte del Estado brasileño de los reclamos ejecutados por los diversos movimientos sociales (Leff, 2003), una mediación que estableció los márgenes capitalistas para comprender y negociar la problemática de los transgénicos. Con esta legislación, el Estado dio por aceptada la existencia de los OVG (alternando el discurso de la “inevitabilidad de su existencia” con el de la “panacea de la alimentación mundial”) y sentó las bases para cristalizar y legalizar el nuevo patrón de dominación instalado en las regiones agrarias, encauzando la lucha (Poth, 2007).

Mientras, en Argentina, la baja conflictividad acaecida en los comienzos de la implementación del modelo y la ausencia casi total del tema en el debate público permitieron una implementación rápida y efectiva de medidas de carácter meramente administrativo. Con la aparición de los movimientos y la problematización social, emergió la necesidad de encauzar el conflicto. Y, con ello, surgieron las propuestas por parte del gobierno de Kirchner de crear una legislación sobre bioseguridad.

Sin embargo, los movimientos en Argentina aún necesitan fortalecerse. Los OVG siguen sin ser discutidos en las ciudades, a pesar de que el 90% de los productos derivados de la soja que consumimos son producidos con semillas transgénicas. La cuestión debe dejar de ser comprendida como un problema eminentemente rural, para ser vista como parte de un tema de carácter integral, que aúna la problemática de qué se produce y cómo se produce y, por tanto, qué y cómo se consume.

El nuevo paradigma de producción energética a partir de los biocombustibles complejiza aún más la cuestión. Mientras el debate instalado por parte de los Estados refiere al uso de las materias primas (para alimentos o para energía), detrás hay un modelo que produce esos insumos basado en la desigualdad y la exclusión. Y ese modelo ya no pretende ser discutido. Tanto en Argentina como en Brasil, las consecuencias de los cambios dispuestos en las regiones agrarias durante los años noventa son totalmente ignoradas. Mientras, se resalta la panacea de la exportación y el crecimiento productivo.

Finalmente, la legislación sobre bioseguridad obliga a los movimientos sociales a revisar sus estrategias. El carácter contradictorio de este concepto, que incluye sus demandas y las amolda a las necesidades del capital, posiciona a las resistencias en el dilema de discutir la cuestión de los transgénicos dentro de las reglas y los límites impuestos por este marco, o pasar a una instancia superadora. En la primera elección, es

probable que los reclamos se terminen diluyendo o, en el peor de los casos, que terminen completamente absorbidos por la lógica del capital.

Sin embargo, plantearse el paso hacia una instancia superior exige de los movimientos un ejercicio de reapropiación, donde la bioseguridad no implique la seguridad de acumulación del capital, sino la real seguridad de la vida.

Al mismo tiempo, este proyecto necesita un planteo nodal sobre el carácter global de la lucha. La fragmentación del conflicto, dada no sólo por las divisiones geográficas o sectoriales, sino también por lo que Boaventura de Sousa Santos (2006) denomina la “sociología de las ausencias”, construye por momentos un diálogo de sordos, donde se dificulta la apertura hacia los otros, el conocimiento amplio de las luchas y experiencias ajenas, y la consecuente construcción de una “igualdad en la diferencia”. Estas dificultades han llevado a las actuales limitaciones de los movimientos para lograr una convergencia estratégica basada en la “teoría de la traducción” que, con la identificación de un terreno común que subyace a múltiples luchas diferentes, permita la creación de una acción conjunta que no anule las especificidades de las prácticas que la componen. Las luchas actuales, y así se las ha visualizado parcialmente en Brasil y Argentina, se componen, en la mayoría de los casos, por alianzas específicas, con fines y premisas concretas.

Este equilibrio tenso y al mismo tiempo dinámico sólo puede fortalecer al movimiento en tanto se genere un real proceso de autorreflexión al interior de los movimientos, y una unión que busque la acción global contrahegemónica (Santos, 2006).

Por último, tal y como pudimos advertir en el terreno estudiado, los movimientos deben tomar conciencia de que es su lucha la que encauza las acciones del Estado y que, por tanto, el carácter del gobierno no está dado sólo por sus ejes programáticos sino, además, por las posibilidades concretas de estos movimientos de presionar mediante la movilización y evitar que los gobiernos se limiten a “administrar la situación heredada” (Zibechi, 2006: 227). Por ello, es fundamental el crecimiento y afianzamiento de la fuerza social.

Superar las acciones locales y globales alimentándose de ellas, tener el potencial de reinterpretar lo dado, apropiándolo y resignificándolo, y ser parte activa de los procesos políticos nacionales e internacionales son algunos de los grandes desafíos de la lucha social hoy. De ello depende la construcción de un nuevo mundo. Y aunque la obra y la discusión se hacen en la experiencia cotidiana, es factible comprender que el proceso es difícil y contradictorio. Hoy, la problemática de los transgénicos aún se encuentra abierta. Y depende de la lucha social establecer los caminos de la misma. Acaso, escribir un nuevo destino.

BIBLIOGRAFÍA

- Adoue, Silvia 2007 “Syngenta apuesta a la producción de caña de azúcar transgénica” en *Agencia de Noticias RMR*, 5 de junio. En <www.biodiversidadla.org/content/view/full/32845>.
- Aguirre, Roberto 2006 “Una herramienta estratégica del MST” en *Red Bionatur*. En <http://movimientos.org/cloc/mst-br/show_text.php3?key=7296>.
- Alvater, Elmar 2006 *¿Existe un marxismo ecológico?* en <www.depfe.unam.mx>.
- Araujo, Roberta 2005 “Es una vergüenza que un gobierno electo para realizar cambios sea rehén de las multinacionales”. Entrevista a Joao Pedro Stédile, coordinador del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra, 25 de abril. En <www.rebellion.org>.
- Barkin, David 2002 “El desarrollo autónomo: un camino a la sostenibilidad” en Alimonda, Héctor (comp.) *Ecología Política: naturaleza, sociedad y utopía* (Buenos Aires: CLACSO).
- Bercovich, Néstor y Katz, Jorge 1990 *Biotecnología y Economía Política: estudios de caso argentino* (Buenos Aires: Centro Editor de América Latina/CEPAL).
- Bisang, Roberto 2004 “Innovación y estructura productiva: aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana” en Bárcena, Alicia; Katz, Jorge; Morales, César y Schaper, Marianne (eds.) *Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto* (Santiago de Chile: CEPAL).
- Brand, Ulrich 2005 “El orden agrícola mundial y la sustentabilidad tecnológica” en Villarreal, Jorge; Helfrich, Silke y Calvillo, Alejandro *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento* (El Salvador: Fundación Heinrich Böll).
- Brañes, Raúl y Rey, Orlando 2001 “Política, derecho y administración de la seguridad de la biotecnología en América Latina y el Caribe”, CEPAL, en <www.cepal.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/9834/P9834.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl&base=/deype/tpl-i/top-bottom.xslt>.
- Castells, Manuel 1998 “El reverdecimiento del yo: el movimiento ecologista” en *La Factoría* (Cataluña) N° 5.
- Clarín* 2007 “Biocombustibles: la energía que viene del campo” (Buenos Aires) Suplemento Agropecuario Clarín Rural, 5 de mayo y 2 de junio.

- Cleaver, Harry 1972 "The contradictions of the Green Revolution" en <www.eco.utexas.edu/~hmcleave/cleavercontradictions.pdf>.
- Clive, James 2006 "Situación global de los cultivos transgénicos/GM comercializados: 2006" en *ISAAA Brief* (Ithaca, NY: ISAAA) N° 35.
- De la Garza Toledo, Eduardo 2005 "Del concepto ampliado de trabajo al de sujeto laboral ampliado" en De la Garza Toledo, Eduardo (comp.) *Sindicatos y nuevos movimientos sociales en América Latina* (Buenos Aires: CLACSO).
- Digilio, Patricia 2003 "Pensamiento único-modelo único en agricultura" en Fernández, Graciela y Cecchetto, Sergio (eds.) *Transgénicos en América Latina. El retorno de Hernán Cortés* (Mar del Plata: Suárez).
- Duarte, Eduardo 2005 "Como surgió a 'Lei Monsanto'" en *RMR-Radio Mundo Real*. En <www.radiomundoreal.fm/rmr/?q=pt/node/4957>.
- El ojo del consumidor* 2000 (Buenos Aires) N° 171, mayo.
- Espeche, Ernesto 2002 "Los nuevos sujetos de la protesta social y sus reivindicaciones. Las demandas de participación popular frente al desafío de una profundización de la democracia en América Latina". Informe final del Concurso Movimientos Sociales y Nuevos Conflictos en América Latina y el Caribe, Programa Regional de Becas de CLACSO. En <www.bibliotecavirtual.clacso.org.ar/libros/becas/2002/mov/espeche.pdf>.
- ETC-Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración 2007 "Las diez compañías más importantes del mundo" en <www.etcgroup.org/es/los_problemas/concentracion_corporativa.html>.
- Fernandes, Bernardo Mançano 2005 *Brava gente. La trayectoria del MST y de la lucha por la tierra en el Brasil* (Buenos Aires: América Libre).
- Fernández Iglesias, Luz 2001 "El empleo de organismos genéticamente modificados en el complejo maicero argentino. Desafío para una política comercial sustentable", Seminario de Integración y Aplicación del Área de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Ferrer, Aldo 1999 "La globalización, la crisis financiera y América Latina" en Boron, Atilio; Gambina, Julio y Minsburg, Naúm (comps.) *Tiempos violentos. Neoliberalismo, globalización y desigualdad en América Latina* (Buenos Aires: CLACSO).

- Foucault, Michel 1992 “Curso del 14 de enero de 1976” en *Microfísica del poder* (Madrid: La Piqueta).
- Gambina, Julio 1999 “La crisis y su impacto en el empleo” en Boron, Atilio; Gambina, Julio y Minsburg, Naúm (comps.) *Tiempos violentos. Neoliberalismo, globalización y desigualdad en América Latina* (Buenos Aires: CLACSO).
- Giarracca, Norma 2003 “De las fincas y las casas a las rutas y las plazas: las protestas y las organizaciones sociales en la Argentina de los mundos rururbanos. Una mirada desde América Latina” en *Sociologías* (Porto Alegre) N° 10.
- Giberti, Horacio 2003 “Modernizado e insatisfactorio sector agropecuario” en *Realidad Económica* (Buenos Aires: IADE) N° 200.
- Giddens, Anthony 1998 “La modernidad bajo un signo negativo: cuestiones ecológicas y políticas de la vida” en *Más allá de la izquierda y la derecha* (Madrid: Cátedra).
- Goldstein, Daniel 1989 *Biotecnología, universidad y política* (México DF: Siglo XXI).
- Gras, Carla y Hernández, Valeria 2007 “Agricultura globalizada, institucionalidad y subjetividades: la tierra como objeto cristizador de conflictos”, XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS) “Latinoamérica en y desde el mundo. Sociología y Ciencias Sociales ante el cambio de época: legitimidades en debate”, México DF.
- Green, Eric 2007 “Acuerdo de biocombustibles entre EE.UU. y Brasil tiene enorme significado”, Servicio noticioso de Washington, 22 de marzo. En <<http://usinfo.state.gov/xarchives/display.html?p=washfile-spanish&y=2007&m=March&x=20070322171537eneerg0.3618128>>.
- Greenpeace 2005 “Legislação de rotulagem: Todo consumidor tem directo á informação” en <www.greenpeace.org.br>.
- Heineke, Corinna 2002 “La fiebre del Oro Verde” en Heineke, Corinna (comp.) *La vida en venta. Transgénicos, patentes y diversidad biológica* (El Salvador: Fundación Heinrich Böll).
- Holloway, John 1992 “La reforma del Estado. Capital global y Estado nacional” en *Perfiles Latinoamericanos* (México DF: FLACSO) N° 1.
- Holloway, John y Peláez, Eloína 1994 “Aprendiendo a hacer reverencia: fordismo y determinismo tecnológico” en Bonefeld, Werner y

- Holloway, John (comps.) *¿Un nuevo Estado? Debate sobre la reestructuración del Estado y el capital* (México DF: Cambio XXI).
- Holtz-Giménez, Eric 2007 “Cinco mitos sobre agrocombustibles” en *Le Monde diplomatique* (Santiago de Chile) N° 96, junio.
- Hours, Bernard 2005 “Las ONG, actores de la globalización. Las ONG: mercenarias de la aldea planetaria guardianas de guetos” en Hernández, Valeria; Hidalgo, Cecilia y Stagnaro, Adriana (comps.) *Etnografías globalizadas* (Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología).
- Kalcsics, Monika y Brand, Ulrich 2002 “Seguridad en la planificación y patentes. Conflictos sobre recursos genéticos” en Heineke, Corinna (comp.) *La vida en venta. Transgénicos, patentes y diversidad biológica* (El Salvador: Fundación Heinrich Böll).
- Lander, Edgardo 2005 “La ciencia neoliberal” en Ceceña, Ana Esther (coord.) *Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado* (Buenos Aires: CLACSO).
- Leff, Enrique 2003 *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable* (Buenos Aires: Siglo XXI).
- Leff, Enrique 2006 “La ecología política en América Latina. Un campo en construcción” en Alimonda, Héctor (comp.) *Los tormentos de la materia* (Buenos Aires: CLACSO).
- Lozza, Arturo 2007 “Biocombustibles, ¿Bio o business?” en *Ecoportal*. En <www.bolpress.com/art.php?Cod=2007062902>.
- Marx, Karl 1985 *El Capital. Libro I. Capítulo VI (inédito). Resultados del proceso inmediato de producción* (México DF: Siglo XXI).
- Menasche, Renata 2002 “Legalidade, legitimidade e lavouras transgênicas clandestinas” en Alimonda, Héctor (comp.) *Ecología Política. Naturaleza, sociedad y utopía* (Buenos Aires: CLACSO).
- Minsburg, Naúm 1999 “Transnacionalización, crisis y el papel del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial” en Boron, Atilio; Gambina, Julio y Minsburg, Naúm (comps.) *Tiempos violentos. Neoliberalismo, globalización y desigualdad en América Latina* (Buenos Aires: CLACSO).
- Monteiro, Antonio 2003 “Lei de Biossegurança. A legislação que nao deixam aplicar” en <www.pinheironeto.com.br>.

- Morisawa, Mitsué 2001 “Balanço da política de reforma agrária no primeiro mandato de FHC” en *A história da luta pela terra e o MST* (São Paulo: Expressão Popular).
- Negri, Antonio 1991 “J.M. Keynes y la teoría capitalista del Estado en el 29” en *El Cielo por Asalto* (Buenos Aires) N° 2.
- O'Connor, J. 1992 “Socialismo y ecologismo: mundialismo y localismo” en *Ecología Política* (Madrid) N° 2.
- Pascual, Rodrigo; Ghiotto, Luciana y Lecumberri, David 2007 *El librecomercio en lucha: una mirada desde el trabajo. El caso del ALCA* (Buenos Aires: Centro Cultural de la Cooperación).
- Pengue, Walter 2001 “Expansión de la soja en Argentina. Globalización, desarrollo agropecuario e ingeniería genética” en <www.grain.org/seedling/?id=328>.
- Pengue, Walter 2005 *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?* (México DF: PNUMA).
- Poth, Carla 2007 “El modelo biotecnológico agrario y el Estado argentino. Una mirada sobre las políticas de bioseguridad aplicadas desde los 90”, V Jornadas de Jóvenes Investigadores del Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.
- Poth, Carla y Perelmuter, Tamara 2007 “Biotecnología agraria: nuevos avances hacia el control y la mercantilización de la vida y el conocimiento”. XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS) “Latinoamérica en y desde el mundo. Sociología y Ciencias Sociales ante el cambio de época: legitimidades en debate”, México DF.
- Proyecto UNEP-GEF 2003 “Informe sobre los progresos realizados en Argentina en el ámbito del proyecto PNUMA-FMAM. Desarrollo de un marco nacional de bioseguridad”, Talleres subregionales PNUMA/FMAM de bioseguridad para América Latina sobre la elaboración de sistemas reglamentarios administrativos con los marcos nacionales de bioseguridad, Santiago de Chile, 25 al 28 de noviembre.
- Proyecto UNEP-GEF 2004 “Revisión del marco nacional sobre bioseguridad en Argentina”, UNEP-GEF/SAGPyA, Buenos Aires.
- Quijano, Aníbal 2000 “Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina” en Lander, Edgardo (comp.) *La colonialidad del saber:*

eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas (Buenos Aires: CLACSO).

- Ramos, Pablo 2007 “Los alimentos subirán por culpa de los agrocombustibles” en <www.ceppas.org/ciap/index.php?option=com_content&task=view&id=90&Itemid=78>.
- Resende, Marcelo 2006 “La política destructiva del Banco Mundial para la reforma agraria en Brasil” en <www.deudaecologica.org/modules.php?name=News&file=article&sid=147>.
- Rifkin, Jeremy 1998 *La era de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz* (Barcelona: Crítica).
- RMR-Radio Mundo Real 2007 “Brasil: Monsanto estudia variedades de caña de azúcar transgénica” en <www.radiomundoreal.fm/rmr/?q=es/node/20864>.
- Rocchetti, Ana María 2003 “El Movimiento de los Trabajadores Sin Tierra (MST) del Brasil: sus orígenes y el carácter de su lucha” en Godio, Julio (comp.) *¿Un PT en Argentina? Reformular las formas del pensar la política para entender la experiencia brasileña* (Buenos Aires: Corregidor).
- Rudiño, Lourdes 2006 “Brasil lleva la delantera en biotecnología agrícola en América Latina” en *GRAIN*. En <<http://brc.grains.org/grains/galleries/default-file/Lourdes%20Rudino%203.htm>>.
- Rulli, Javiera 2007 “Introducción al modelo de la soja” en Rulli, Javiera (coord.) *Repúblicas Unidas de la Soja* (Buenos Aires: GRR-Grupo de Reflexión Rural).
- SAGPyA-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos 2004 “Plan estratégico 2005-2015 para el desarrollo de la biotecnología agropecuaria”, Ministerio de Economía, Gobierno de la Nación Argentina.
- Santos, Boaventura de Sousa 2006 “La sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias: para una ecología de saberes” en *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social (Encuentros en Buenos Aires)* (Buenos Aires: CLACSO).
- Santos, Milton y Silveira, María Laura 2001 *O Brasil: territorio e sociedades no inicio do século XXI* (Río de Janeiro: Record).
- Scheinkerman de Obschatko, Edith y Begenisic, Flory (coords.) 2006 *Perspectivas de los biocombustibles en la Argentina y el Brasil* (Buenos Aires: SAGPyA/IICA).

- Shiva, Vandana 2003 *Cosecha robada: el secuestro del suministro mundial de alimentos* (Buenos Aire: Paidós).
- Tamayo, Eduardo 2006 “La guerra campesina a los transgénicos” en <www.sudnordnews.org/transgen.html>.
- Tambornini, Ezequiel 2003 “Los goles de la soja Maradona” en *Biotecnología: la otra guerra* (Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica).
- Teubal, Miguel 2003 “Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario argentino” en *Realidad Económica* (Buenos Aires: IADE) N° 196.
- Teubal, Miguel 2006 “Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los *commodities*” en *Realidad Económica* (Buenos Aires: IADE) N° 220.
- Trigo, Eduardo y Cap, Eugenio 2006 “Diez años de cultivos genéticamente modificados en la agricultura Argentina”, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, en <www.inta.gov.ar/ies/docs/otrosdoc/resyabst/diez_anos_cultivos_OGM.htm>.
- Viola, Eduardo 1992 “De la denuncia y concientización a la institucionalización y el desarrollo sustentable” en *Nueva Sociedad* (Caracas) N° 122.
- Zibechi, Raúl 2006 “Movimientos sociales: nuevos escenarios y desafíos inéditos” en *OSAL* (Buenos Aires: CLACSO) N° 21, septiembre-diciembre.

FUENTES CONSULTADAS

- <www.anvisa.gob.br>
- <www.argenbio.org>
- <www.biodiesel.gov.br>
- <www.biotech.bioetica.org>
- <www.greenpeace.org.br>
- <www.greenpeace.org.ar>
- <www.idec.org.ar>
- <www.porquebiotecnologia.com.ar>
- <www.sagpya.mecon.gov.ar>

LOS SEÑORES DE LA SOJA

<www.union.org.mx>

<www.visionesalternativas.com/militarización/artículos>

<www.biodiversidadla.org>

Ana Lucía Bravo*

POLÍTICA DE AYUDA ALIMENTARIA Y ORGANISMOS TRANSGÉNICOS: IMPACTOS EN LOS PAÍSES RECEPTORES LOS CASOS DE ECUADOR Y GUATEMALA

INTRODUCCIÓN

Ayuda alimentaria. Frase corta de gran significado que vincula dos temas importantes: la alimentación como un derecho humano, y una forma particular de ejercerlo, mediante la asistencia internacional. Este hecho es significativo pues le otorga un carácter altruista, ya que parecería ser que la misma existe con el único fin humanitario de proveer alimentos a quien los necesita. Sin embargo, detrás de estas dos palabras coexisten temas diversos y trascendentes: seguridad alimentaria, hambre, pobreza, agricultura, cultura alimenticia, desarrollo, dependencia. Estos asuntos, a su vez, adquieren una connotación especial debido al modelo de desarrollo económico imperante, el neoliberalismo, que se ha ido diseminando en el mundo e imponiéndose en el Sur a través de la fuerte influencia política y económica de los organismos financieros internacionales y de la Organización de las Naciones Unidas: juntos todos, ellos legitiman el neoliberalismo y le proporcionan un ámbito adecuado para su actuación.

* Licenciada Multilingüe en Negocios e Intercambios Internacionales por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Diplomatura Superior en Estudios Latinoamericanos por la Universidad Andina Simón Bolívar. Magíster en Ciencias Sociales y Ambiente por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Ecuador. Integrante, entre 1999 y 2005, de Acción Ecológica, Quito, Ecuador.

La complejidad del tema se refleja en las diversas definiciones de ayuda alimentaria que bregan todavía por definir su alcance, limitaciones, impactos, y que en algunos casos siguen manteniendo su carácter filantrópico. Es así que la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en los documentos preparatorios para la Cumbre Mundial de Alimentación de 1996 (FAO, 1996), limita la ayuda alimentaria al suministro de alimentos, sea este bajo la forma de productos o de dinero en efectivo, para ser distribuidos directamente por una agencia internacional o por una organización no gubernamental. Este enfoque restringe la ayuda alimentaria a la asistencia externa destinada a la provisión de alimentos, y no incluye las acciones nacionales gubernamentales o de organizaciones de la sociedad civil que intervienen en la provisión de alimentos o en el subsidio para su adquisición. Consecuentemente, tampoco trata el tema de la seguridad alimentaria.

Al contrario, la definición emanada de un grupo de expertos reunidos en Berlín en el año 2003 (Von Braun citado en Lowder y Raney, 2005) establece que la ayuda alimentaria debe incluir todas las intervenciones que buscan mejorar la seguridad alimentaria de la gente pobre en el corto y largo plazo, sean estas realizadas con fondos internacionales, asignaciones públicas nacionales o recursos privados.

Años más tarde, la misma FAO en un documento de trabajo (FAO, 2005a) rescata su sentido humanitario, ya que la define como las transacciones internacionales que resultan en el suministro de ayuda bajo la forma de un producto alimenticio a un país al que se considera necesitado de dicha ayuda. Asimismo, Barrett y Maxwell (2005) la definen como la fuente internacional de recursos concesionales en forma, o para la provisión, de alimentos.

Estos conceptos son limitados, y no definen la ayuda alimentaria en su globalidad y dentro de un contexto histórico, económico y político. Al calificarla como una acción filantrópica, alcanza un tratamiento especial que no exige controles y regulaciones precisas sobre su uso y eficacia, se estima que se proporciona de acuerdo a la voluntad de los donantes, e incluso en los acuerdos de liberalización comercial se le otorga una categoría preferencial. Por estos motivos, se dice muy poco sobre los impactos negativos que la misma puede causar en los países receptores, ya sea en la salud, en el funcionamiento de los mercados locales, en la producción agrícola, en los patrones de consumo o en la cultura alimenticia. Tampoco se toma en cuenta el origen de los problemas que, supuestamente, se busca aliviar.

El presente estudio surge de la necesidad de enfocar con una óptica diferente la ayuda alimentaria, analizando no su aspecto filantrópico sino enfatizando en sus impactos, especialmente ahora que en

diversos países de América Latina se ha denunciado el uso para esta actividad de organismos transgénicos. Parto de la hipótesis de que la ayuda alimentaria como tal genera impactos negativos en la producción agrícola local, pero que al contener componentes transgénicos presenta nuevos riesgos para el campo latinoamericano.

La investigación se centra en dos países que presentan realidades socioeconómicas muy diferentes: Ecuador y Guatemala. En estos países se han realizado denuncias sobre la presencia de transgénicos, en soja y maíz respectivamente. Los objetivos de esta investigación son: establecer los diversos programas, formas y mecanismos de ayuda alimentaria que se distribuye en los países de estudio; analizar los impactos en la producción agrícola de la ayuda alimentaria y los nuevos impactos, en el ámbito agrario de la introducción de organismos transgénicos mediante los programas de ayuda alimentaria en Ecuador y Guatemala; y determinar los casos de ingreso de ayuda alimentaria que contiene transgénicos, y su impacto en la producción local y el consumo.

Con esta finalidad se investigó, en primera instancia, el uso actual de la ayuda alimentaria, analizando su nuevo papel, los mecanismos de funcionamiento y los actores clave: donantes y agencias de las Naciones Unidas. Luego, se realizó una revisión bibliográfica de los estudios que muestran los impactos de la ayuda alimentaria en la agricultura de los países receptores, y se recopiló información actualizada en relación con los riesgos de los organismos transgénicos, especialmente para el ambiente, la biodiversidad, la salud humana y el bienestar socioeconómico de los agricultores. Finalmente, se determinaron los programas específicos por los cuales ingresaron transgénicos en los países estudiados, analizando los impactos generados en la agricultura local mediante las importaciones, la producción nacional y el consumo.

La investigación se divide en tres partes. En la primera parte, se realiza un recorrido histórico sobre la connotación que ha ido adquiriendo la ayuda alimentaria a través de los años hasta llegar a su uso actual: un mecanismo elegante que permite a los países donantes ejercer poder, influir en las políticas de los países receptores y favorecer sus propios intereses. Luego, se analiza la situación actual de la ayuda alimentaria confrontando la paradoja de una región latinoamericana rica en recursos y cultura, pero empobrecida como consecuencia de un largo proceso histórico marcado por la desigualdad y la exclusión, condiciones que han sido exacerbadas con el advenimiento del neoliberalismo.

Se analiza la aplicación de las políticas de ajuste estructural en el campo de la agricultura y sus impactos para evidenciar que la agricultura, como fuente primordial de seguridad alimentaria, fue abandonada a su suerte, sin protección estatal, y enfrentando una competencia

desleal desde el Norte subvencionado. En lugar de promover la soberanía alimentaria, es decir, la capacidad de autoabastecimiento de los pueblos, este modelo basa la seguridad alimentaria en la ayuda alimentaria. En América Latina, la ayuda alimentaria no se otorga en casos excepcionales o de emergencia, sino que se ha ido constituyendo en proyectos permanentes bien manejados y establecidos por medio de instituciones clave como el Programa Mundial de Alimentos y los lineamientos de la Ley PL480 de los Estados Unidos.

La segunda parte profundiza el análisis sobre los orígenes de la ayuda alimentaria. El documento muestra que la misma no fue un instrumento altruista diseñado para ayudar a los países del Sur, sino un mecanismo desarrollado por Estados Unidos para colocar sus excedentes agrícolas y alcanzar objetivos políticos en el contexto de la Guerra Fría. Se analizan los impactos negativos causados por la ayuda alimentaria en la producción local. También se hace una recopilación de los riesgos inherentes a los organismos transgénicos, los mismos que están siendo trasladados a los países receptores de ayuda alimentaria, muchas veces con un total desconocimiento de los gobiernos y los consumidores.

En la tercera parte se demuestra, en primer lugar, que la ayuda alimentaria no guarda ninguna relación con las necesidades de los países receptores. Los datos recopilados dan cuenta de que la ayuda alimentaria que contiene transgénicos sigue siendo un instrumento de los donantes para colocar excedentes. Los flujos de ayuda alimentaria desde Estados Unidos hacia América Latina y a los países estudiados se incrementan luego de la moratoria de facto a los transgénicos establecida por la Unión Europea en 1999, y luego del escándalo de la contaminación de la cadena alimentaria con una variedad de maíz, StarLink, destinada únicamente al consumo animal por su potencial alergénico.

En segundo lugar, se establecen los impactos en la producción local por medio de dos estudios de caso: la soja transgénica en el Ecuador y el maíz transgénico en Guatemala. Se demuestra que la ayuda alimentaria incide directamente en los patrones de consumo y, en consecuencia, en un aumento de las importaciones comerciales, en detrimento de la producción nacional. Se enfatiza sobre los nuevos riesgos relacionados con los productos transgénicos, especialmente la soja.

Finalmente, se analiza el uso de la ayuda alimentaria como instrumento político en el Ecuador. El programa PL480 ha servido para cambiar la estructura agraria del país por medio de reformas de mercado, y para promover el uso de transgénicos y las regulaciones pertinentes que legalicen su introducción.

LA POLÍTICA DE AYUDA ALIMENTARIA EN AMÉRICA LATINA LA AYUDA ALIMENTARIA: DE UN ACTO HUMANITARIO A POLÍTICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

BREVE HISTORIA

La palabra ayuda tiene en la mente de quien la escucha o la repite una imagen positiva, basada en los relatos históricos que nos hablan, por ejemplo, de la acción desinteresada y heroica del Buen Samaritano o de San Martín, quienes arriesgando su propio bienestar salvan la vida de algún desconocido que atraviesa una situación de peligro. Esta idea, sin embargo, se ha ido transformando a lo largo de la historia. En el medioevo, se veía a Cristo en los pobres, y asistirlos era una necesidad que permitía salvar el alma sin privarse de las riquezas. Más tarde, en el curso de la secularización, los mendigos perdieron su popularidad: en Troya en 1573 miraban con temor la posibilidad de una sedición organizada de estos; por tanto, decidieron alimentarlos, darles una moneda de plata y ponerlos fuera de las murallas de la ciudad para que no volvieran nunca. En el siglo XVII eran rapados, luego flagelados y, más tarde, se los declaró convictos (Gronemeyer, 1996).

La ayuda dirigida al exterior tiene sus orígenes en el siglo XVI cuando el papa Pablo III reconoció que los indios eran seres humanos, pero que para su realización como tales debían recibir el mensaje cristiano por medio de la acción de la Iglesia. Con el advenimiento de la revolución industrial en los siglos XVIII y XIX, la idea de ayuda se secularizó, ya no apareció más como un gesto de caridad, sino en la forma de reglamentación social estricta, pues los mendigos y pobres eran considerados como renuentes al trabajo y antisociales. Era necesario educarlos y reforzar su voluntad dirigida hacia el trabajo; para ello, recibían menos de un salario básico, aunque esto significaba mantenerlos en condiciones infrahumanas. Actualmente, es el Estado quien asume y organiza esta tarea a fin de mantener el orden social (Gronemeyer, 1996).

La ayuda moderna se caracteriza por tratar de llenar un *déficit*, un rezago continuo creado a imagen de los donantes bajo el argumento del desarrollo. Desde que el presidente estadounidense Truman, en un discurso del 20 de enero de 1949, decidió dividir al mundo en dos, se tildó al Sur como una zona atrasada, y se miraron sus carencias, no su riqueza natural y cultural. Esta visión se reproduce en los discursos, en las instituciones y en la frenética carrera de modelos y políticas emprendidas para lograr que el Sur alcanzara el tan anhelado desarrollo (Esteva, 1996).

A partir de ese momento, Estados Unidos decide emprender un programa para que los avances científicos y el progreso sirvan para la mejora y el crecimiento de las áreas *subdesarrolladas*. Consolida de esta manera una imagen marcada por la solidaridad, al ofrecer ayuda

financiera y económica mas allá de sus fronteras como una contribución del *mundo libre* a la estabilidad global y a un desarrollo político ordenado. Estos planteamientos establecidos por el presidente Truman en 1949 son, sin embargo, la conclusión de dos planes anteriores de desarrollo: el Plan Morgenthau, que favorecieron Roosevelt y Churchill en 1944, y el Plan Marshall, que se puso en vigencia en 1948.

Las medidas del Plan Marshall (el Programa de Recuperación de Europa, 1949) son el prototipo de lo que hoy se denomina ayuda para el desarrollo. Con un gesto elegante y bien visto, el país donante se otorga una autoayuda para beneficiar sus propios intereses. Por un lado, este Plan ayudó a la estancada economía estadounidense otorgándole una demanda suficiente generada en la Europa industrializada; por otro, confirmó a Estados Unidos como la nación líder del mundo libre (Gronemeyer, 1996).

La tarea de construir un mundo libre fue también motivo para utilizar la ayuda alimentaria como parte de la lucha contra el comunismo, la misma que duró hasta el fin de la Guerra Fría en 1991. Se define, entonces, el carácter de la ayuda transnacional: “Se ofrece por razones propias de seguridad nacional del que ayuda, para los propósitos de mantener su propia prosperidad y por la causa de la obligación moral de transmitir a otros lo bueno que le ha llegado a una nación en el curso de la historia” (Gronemeyer, 1996).

La concepción moderna de ayuda está marcada por alguna de las siguientes características:

La dimensión global del derecho de recibir y la obligación de proveer ayuda; el contenido utópico –se asociaron esperanzas de redención final a la noción de ayuda–; la idea de mejoramiento –sólo a través de la ayuda se eleva al receptor a un nivel de verdadera humanidad–. Esto implica una visión de la superioridad cultural y espiritual del que da (Gronemeyer, 1996).

Años más tarde, los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) asumen el compromiso de aportar con el 0,7% de su PIB a la Ayuda Oficial al Desarrollo. Lo condenable de esto es que significa una ayuda al desarrollo para superar deficiencias establecidas desde afuera y con parámetros foráneos. Así se borra completamente la noción de ayuda como aquella petición de alguien que está necesitado; más aún, el necesitado es despojado de su autonomía para decidir sobre sus necesidades, y es además sometido a un cambio, una transformación de su realidad. Se da lugar al ejercicio del poder de una de las maneras más perfectas y elegantes, sin invasiones, sin armas ni amenazas, sino con ayuda. Quien desea ayuda se somete *voluntariamente* al cuidadoso escrutinio de quien lo ayuda (Gronemeyer, 1996).

ENFOQUE ACTUAL

La política de ayuda alimentaria tiene su fundamento en la existencia de poblaciones aquejadas por el hambre, quienes, de acuerdo a los informes publicados por la FAO sobre el estado mundial de la agricultura y la alimentación (Toro Sánchez y Gagliardini, 2006), están ubicadas solamente en los países catalogados como subdesarrollados o en vías de desarrollo, y a las cuales es imprescindible atender mediante una acción humanitaria.

Este hecho se repite en el mundo como un buen eslogan de una campaña publicitaria que mueve a tomar políticas y medidas urgentes para atender a esa población, que no solamente tiene hambre, sino que vive en situaciones extremas de pobreza. Curiosamente, este panorama se presenta a pesar de que la producción agrícola a nivel mundial ha tenido una tendencia creciente en los últimos decenios, y aun cuando de acuerdo a las mismas estadísticas existe en el mundo suficiente alimento para todos sus habitantes.

En América Latina, a comienzos del nuevo milenio, de acuerdo a los informes de la FAO, alrededor de 54 millones de personas presentan algún grado de subnutrición, y un 8% de los niños menores de cinco años registran bajo peso para su edad. Además, la pobreza extrema alcanzaba a un 18,5% de la población latinoamericana y caribeña (FAO, 2002). Esto ocurre a pesar de que la región presenta niveles medio-altos de oferta alimentaria interna; en general, se producen alimentos suficientes para satisfacer los requerimientos nutricionales de todos sus habitantes –sólo 3 de 23 países producen una cantidad cercana o inferior a 2.200 kilocalorías diarias por persona (CEPAL 2004)–.

Por otro lado, si tomamos en cuenta que América Latina es una región rica en recursos naturales, diversidad biológica y cultural, donde se localiza el 11% de las reservas mundiales de petróleo, se produce cerca del 15% del crudo que se extrae a nivel internacional, y se cuenta con el 6% de las reservas internacionales de gas natural, alrededor de un tercio del potencial global de agua utilizable, el 23% de la tierra potencialmente arable, el 23% de los bosques y el 40% de las especies animales y vegetales existentes (Pichs, 2003), podemos preguntarnos cómo se explica entonces que existan hambre y pobreza.

De acuerdo con la CEPAL (2004), el problema del hambre tiene más relación con la elevada desigualdad en la distribución del ingreso y del consumo que con la oferta alimentaria insuficiente. Es decir, y así lo reconocen los organismos internacionales (CEPAL, 2004; Webb, 2002), el problema del hambre se debe más bien a condiciones de tipo estructural. Sin embargo, la forma como se muestra y especialmente las soluciones que se presentan hacen aparecer el hambre como un

hecho concebido por generación espontánea, como si no tuviese padres, ni causas mediatas, ni sujetos históricos (Lara Cortés, 2001).

En América Latina, al decir de Eduardo Galeano, las venas –del hambre y la pobreza– están abiertas desde hace algunos siglos. Las modalidades de explotación y las formas han cambiado a través de las épocas. En los últimos 25 años, la desigualdad, la exclusión y la destrucción ambiental se han profundizado con el advenimiento del neoliberalismo.

En la década del ochenta, frente a la crisis de la deuda, que afectó a la mayor parte de los países del Sur y, especialmente, a América Latina, se aplican las denominadas políticas de ajuste estructural (PAE), que buscaban restablecer el equilibrio de la balanza de pagos de los países afectados por la crisis. Tal era el objetivo inmediato, pero implícitamente se buscaba liberar recursos para hacer frente al pago de la deuda; es decir, equilibrar la balanza de pagos para que los problemas en esta no afectaran los pagos pendientes de deuda a los países del Norte, instituciones financieras internacionales e instituciones financieras privadas.

La labor de diseño, financiamiento y seguimiento de las PAE recayó en el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), siendo básicamente el Fondo quien dictaba las grandes líneas. Las PAE se convirtieron, en la década del ochenta, en la receta única aplicada a todos los países que querían acceder al financiamiento de las Instituciones Financieras Internacionales (IFI). La implementación de estas políticas fue posible debido a la condicionalidad establecida en los financiamientos, y explicitada en las denominadas Cartas de Intención del FMI y en la Estrategia de Asistencia País (CAS, por sus siglas en inglés) del BM. Ambos documentos establecen claramente una determinada política económica y sectorial que los países debían seguir.

A este conjunto de políticas se suman los mandatos del Consenso de Washington. Las líneas básicas de este fueron formuladas por el economista estadounidense John Williamson en un documento de 1989 titulado “What Washington means by policy reform” (Colaboradores de Wikipedia, 2007). En este documento, Williamson incluyó una lista de diez políticas, según él más o menos aceptadas por todo el mundo en Washington, de ahí su nombre¹. Estos lineamientos son: disciplina fiscal; reordenamiento de las prioridades del gasto público; reforma

1 Se debe puntualizar que Williamson entendía por Washington el complejo político-económico-intelectual que tiene sede en esta ciudad: los organismos financieros internacionales, el Congreso de Estados Unidos, la Reserva Federal, los altos cargos de la Administración y los institutos de expertos políticos (*think tanks*) económicos (Colaboradores de Wikipedia, 2007).

impositiva; liberalización de las tasas de interés; una tasa de cambio competitiva; liberalización del comercio internacional; liberalización de la entrada de inversiones extranjeras directas; privatización; desregulación; y derechos de propiedad. Estas políticas fueron pensadas inicialmente para América Latina, pero más tarde se convirtieron en un programa general, y se constituyeron en la base de lo que luego se denominará el neoliberalismo (Colaboradores de Wikipedia, 2007) .

EL AJUSTE EN LA AGRICULTURA

En el ámbito agrícola, los lineamientos del Consenso y de las PAE, además de las políticas macroeconómicas que tienen injerencia directa en la agricultura, establecieron políticas sectoriales. Estas se caracterizan, principalmente, por desnudar al Estado de toda su capacidad interventora en la asignación de recursos y en la toma de decisiones políticas. Al suprimir el rol del Estado se eliminan, a su vez, todos los sistemas de apoyo al campesino; las políticas adoptadas favorecen la expansión de un sector destinado a la exportación, altamente tecnificado, y la privatización tanto de los recursos necesarios para la producción como de los servicios a la agricultura. Concretamente, estas políticas pueden resumirse de la siguiente manera.

- Privatización de empresas y funciones estatales de apoyo a la producción agrícola;
- reducción o eliminación de subsidios;
- eliminación de los controles de importación tales como cuotas, reducción de aranceles, etcétera;
- reorientación de la producción hacia los cultivos de exportación;
- impulso a la inversión extranjera y la desregulación.

Tal como se indicó, el BM, mediante sus proyectos sectoriales, incide también directamente en áreas más específicas de la agricultura, extendiendo el neoliberalismo de forma agresiva en el campo por medio de las siguientes propuestas relativas al acceso y tenencia de la tierra (Mendes, 2005): estímulo a las relaciones de arrendamiento; estímulo de las relaciones de compra y venta; titulación privada; cambio de la legislación agraria y creación de un nuevo aparato administrativo; control de los conflictos agrarios; y reforma agraria de mercado.

La visión que rige las actuales políticas agrarias se sustenta en el paradigma del capitalismo agrario, según el cual la única opción para los campesinos es integrarse plenamente al sistema, modernizarse y finalmente metamorfosearse en “agricultores familiares”. Esta propuesta sitúa la problemática en el sujeto, el campesino atrasado, y no en

el sistema capitalista que genera desigualdades y contradicciones. De esta manera, borra la noción de clase, destruye la ideología campesina, su conciencia, su resistencia, y lo lleva a actuar únicamente dentro de la lógica del capital y sus límites, es decir, no permite ningún tipo de reacción cuestionadora (Fernandes, 2006).

En América Latina, según Jacques Chonchol (1994), la primera fase de modernización de la agricultura, denominada “modernización conservadora”, se inicia en la década del setenta y se extiende hasta 1990. Esta modernización es heterogénea y toca de forma diferente a los distintos países, incluso las regiones dentro de los países; se concentra en la producción de lácteos, pollos, huevos, cerdos, bovinos y los productos destinados a la fabricación de concentrados para producción pecuaria intensiva. En cuanto a las explotaciones, las haciendas y plantaciones tradicionales se convierten en nuevas explotaciones capitalistas modernas, cuya principal característica es el cambio en el uso de los factores de producción. Las relaciones de trabajo son fundamentalmente salariales, existen pocos asalariados permanentes y especializados, y un gran número de trabajadores estacionales externos a las plantaciones.

Esta modernización fue impulsada por un conjunto de factores que actúan en la misma dirección, se complementan y se los puede sintetizar de la siguiente manera: rápido incremento de las exportaciones agropecuarias; considerable expansión del mercado interno; desarrollo del comercio agrícola en gran escala y cambios en el sistema de producción; cambios en las políticas públicas; creciente participación del sector privado en la generación y transferencia de tecnología; transnacionalización del sector agrícola; y surgimiento de nuevas categorías de empresarios agrícolas.

Las áreas modernizadas de la agricultura que han sustituido al antiguo latifundio son denominadas *complejo agroindustrial*, cuyas características son: integración de las diferentes fases de la cadena alimentaria, fuerte incorporación al mercado mundial, lógica de concentración y ámbito de acción fuertemente determinante.

Esta primera etapa de modernización causó impactos en el campo latinoamericano. Si bien la modernización produjo un incremento de la producción del sector agrícola² y de la productividad, estos avances se dieron solamente en las zonas donde se asentaban las empresas comerciales que podían pagar la modernización y mantenían una fuerte concentración de la tierra. Los pequeños y medianos campesinos, sin tierra o con pequeños latifundios situados en zonas marginales o de baja

2 Esta, sin embargo, no alcanzó a cubrir las demandas internas y las exportaciones, ocasionando una considerable importación de alimentos, que pasó de 3% a inicio de los sesenta a 8% en los setenta (Chonchol, 1994).

productividad, sin acceso al crédito y cuyos productos, destinados a los mercados internos populares, mantienen precios bajos, no se beneficiaron de esa modernización. Al contrario, la instalación de los complejos agroindustriales ha causado los siguientes impactos negativos:

- Deja a un lado lo rural, lo excluye, lo convierte únicamente en parte secundaria de toda la red agroalimentaria, cuyo motor principal lo constituyen el financiamiento, el capital y la tecnología, todo controlado por las empresas transnacionales.
- Los campesinos quedan fuera del proceso, pues sólo participan aisladamente de este, sea como productores mal remunerados o como trabajadores temporales.
- Los campesinos deben competir con productos importados altamente subsidiados, sin ninguna posibilidad de integrarse al mercado internacional, pues este también está controlado por las transnacionales.

Así, el campo latinoamericano se divide en dos sectores: si bien históricamente ha existido esta diferenciación, ahora la brecha es más profunda. La modernización trae consigo la consolidación de un sector empresarial agroindustrial, la penetración de las transnacionales y el control de los factores de la producción, mientras la pobreza rural, la marginación, el desempleo la migración persisten y se agravan.

Adicionalmente, la modernización alcanzó en cierta medida a los campesinos por medio de los programas estatales de extensión que introdujeron el paquete tecnológico de la revolución verde, al proveer insumos y asistencia técnica. Esto ocasionó la eliminación de los policultivos; el aumento de la dependencia del mercado, pues los campesinos se integran a él a través de un solo cultivo del cual generalmente dependen para comprar sus alimentos; una pérdida grande de biodiversidad y del conocimiento asociado a ella; y contaminación y daños a la salud a causa del uso de agrotóxicos. Es decir, la modernización llega a los campesinos como un proceso de subordinación a los mercados y de dependencia de insumos, que destruye completamente sus sistemas tradicionales.

En estas condiciones de desigualdad, exclusión y dependencia, la aplicación de las políticas del Consenso de Washington y las PAE sigue reproduciendo y profundizando el despojo de los campesinos. La nueva característica es que lo hacen de forma más violenta, más abrupta. La aplicación del modelo capitalista en el campo europeo tomó casi tres siglos; en nuestra región se ha aplicado en apenas algunas décadas. De ahí su impacto brutal, que ha ido llevando a los campesinos de la explotación al despojo y a la migración internacional (Rubio, 2006).

Las condiciones de vida de las poblaciones rurales se han deteriorado progresivamente, y ha aumentado la marginación: en 2004, el 58,1% de la población rural se encontraba debajo de la línea de pobreza, mientras que la indigencia o pobreza extrema alcanzó al 34% (CEPAL, 2004).

Otros efectos de estas políticas, impuestas por medio de los préstamos, se evidencian en algunos estudios recientes. Por ejemplo, en la investigación participativa conjunta entre la sociedad civil y el BM, denominada Revisión Participativa de las Políticas de Ajuste Estructural (SAPRIN, 2002: Cap. 6), se establece que las políticas de reforma al sector agropecuario ejecutadas dentro del marco de los programas de ajuste estructural han ocasionado impactos negativos en la producción local de alimentos, el ingreso de los agricultores, el bienestar socioeconómico y la seguridad alimentaria.

La FAO (2003) en una investigación realizada mostró que muchos países del Sur liberalizaron significativamente sus importaciones agrícolas como resultado de las condiciones impuestas por las organizaciones financieras internacionales, quedando totalmente vulnerables frente a la competencia de los países desarrollados, quienes seguían manteniendo altos niveles de protección.

Como evidencian estos informes y otros estudios al respecto, la agricultura, fuente de seguridad alimentaria de los países del Sur, quedó librada a su suerte, sin apoyo estatal y enfrentando la competencia del Norte subvencionado. Esta realidad de la agricultura no es un problema para el modelo, pues la seguridad alimentaria, entendida en términos neoliberales, propone la *seguridad en la oferta alimentaria* (producción interna + importaciones) como objetivo fundamental. Dentro de este esquema, se propone al libre mercado como asignador eficiente de los procesos de seguridad alimentaria. De este modo, “la seguridad alimentaria, vista como problema económico, se privatiza y se mercantiliza” (Lara Cortés, 2001).

Esta concepción de seguridad alimentaria, impuesta indirectamente por los organismos financieros internacionales por medio de las condicionalidades económicas de sus préstamos, ha sido implementada por los gobiernos nacionales, y reproducida y afianzada por los organismos de Naciones Unidas, en este caso la FAO y el Programa Mundial de Alimentos (PMA). La seguridad alimentaria, basada únicamente en la existencia de alimentos, no otorga importancia a quién controla su producción, por lo que podría ser una transnacional, una agencia de cooperación u otro Estado; tampoco importa su procedencia: importación, donación, compras a precios concesionales. Este concepto entraña un peligro, pues desconoce que los alimentos son poder, y así lo han sido a lo largo de la historia. En el momento en que se deja la dotación de alimentos en manos de un tercero, el Estado cede el ejercicio de un

derecho fundamental y se ata irremediablemente a cualquier suerte de condicionalidad a fin de contar con este recurso.

Ignorar, deliberadamente o no, este hecho y las causas estructurales e históricas del hambre supone dejar a los países del Sur en una situación de extrema vulnerabilidad. Por ello, desde hace algunos años surge con fuerza el concepto de *soberanía alimentaria* como resultado del trabajo y de las reivindicaciones, principalmente, de movimientos de campesinos, pescadores y organizaciones no gubernamentales, académicos y otros actores de la sociedad civil. Inicialmente, el concepto se concibe en la Segunda Conferencia de Vía Campesina (Vía Campesina, 1996a) por la necesidad de crear una economía rural basada en el respeto a los campesinos y a la tierra, sobre la base de la soberanía alimentaria y de un comercio justo. El concepto, como tal, lo presentó Vía Campesina en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, basándose en que el derecho humano a la alimentación sólo puede asegurarse en un sistema en que la soberanía alimentaria esté garantizada. La misma fue definida de la siguiente manera:

Soberanía alimentaria es el derecho de cada nación para mantener y desarrollar su propia capacidad para producir los alimentos básicos de los pueblos, respetando la diversidad productiva y cultural. Tenemos el derecho a producir nuestros propios alimentos en nuestro propio territorio de manera autónoma. La soberanía alimentaria es una precondition para la seguridad alimentaria genuina (Vía Campesina, 1996b).

Este concepto se ha ido enriqueciendo con el transcurso de los años y con el aporte de diversas organizaciones. Se han presentado declaraciones, documentos de trabajo, foros y manifestaciones sobre el tema. En el año 2002, en la Declaración del Foro de Soberanía Alimentaria de la Sociedad Civil se estableció la siguiente definición:

La soberanía alimentaria es el derecho de los países y los pueblos a definir sus propias políticas agrarias, de empleo, pesqueras, alimentarias y de tierra de forma que sean ecológica, social, económica y culturalmente apropiadas para ellos y sus circunstancias únicas. Esto incluye el verdadero derecho a la alimentación y a producir los alimentos, lo que significa que todos los pueblos tienen el derecho a una alimentación sana, nutritiva y culturalmente apropiada, y a la capacidad para mantenerse a sí mismos y a sus sociedades (Foro de las ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria, 2002).

Al contrario de las políticas imperantes, la soberanía alimentaria exige del Estado medidas encaminadas a proteger a los pequeños y medianos

agricultores, otorgándoles –entre otras cosas– acceso y control de los recursos naturales indispensables para la producción: agua, tierra, semillas. Es decir, el Estado debe ser ese ente que interviene en la asignación de recursos para mantener la producción agrícola para el consumo interno, fuente de seguridad alimentaria.

Lamentablemente, las políticas actuales ceden esa tarea al imperfecto mercado, que convierte el derecho a la alimentación en una condición de consumo o, en las facetas más pragmáticas del modelo, en asistencia alimentaria focalizada en las poblaciones más vulnerables. Esta asistencia alimentaria debería ser, en teoría, temporal –mientras se espera que el crecimiento económico derrame riquezas y derechos para todos–; sin embargo, estos programas de ayuda alimentaria se convierten en las políticas de seguridad alimentaria. Este es el nuevo rol que tiene la ayuda alimentaria, pues se distribuye a las víctimas del sistema, esto es, a las víctimas de desastres económicos, no sólo de desastres naturales, como se quiere mostrar.

Estas víctimas son localizadas con sofisticados sistemas y metodologías. El PMA utiliza una metodología denominada Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad (VAM, por sus siglas en inglés). Según el PMA, la vulnerabilidad alimentaria es “la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos, o a su consumo, en relación a un valor crítico que define niveles mínimos de bienestar humano” (CEPAL, 2004), es decir, la probabilidad de perder la seguridad alimentaria. Se puede decir, a la luz de esta definición, que se busca identificar a poblaciones en riesgo de padecer hambre, seguramente con la finalidad de evitar o disminuir ese riesgo, lo cual cabría dentro del deber ser de la ayuda alimentaria. Sin embargo, el VAM permite además identificar a las personas que ya sufren problemas de hambre basándose en consideraciones socioeconómicas (estructurales), con el objeto de mejorar la focalización y el impacto de los programas alimentarios de emergencia y desarrollo.

Este sistema permite, entonces, que los programas de asistencia alimentaria se conviertan en políticas de seguridad alimentaria, pues, como se verá más adelante, estos se perpetúan y actúan sistemáticamente por largos períodos de tiempo. Bajo el argumento de ser programas integradores, se extienden peligrosamente a otras áreas estratégicas que anteriormente estaban a cargo del Estado, como son: condiciones productivas, económicas, sociales y culturales, salud, ambiente.

En teoría, estas prácticas buscan actuar en el largo plazo a fin de incidir en otros factores más estructurales. Sus propuestas, no obstante, se limitan a plantear programas y estrategias que mitiguen los estragos de las políticas neoliberales. Esas soluciones ligeras desconocen también las raíces históricas de la exclusión y desigualdad social en la

región, cuyo origen se remonta a la época colonial; pasando por la inserción en el mercado internacional en condiciones de alta dependencia y especialización en materia prima, llegando a las facetas actuales de reprimarización de la economía. Se desconoce que el desarrollo económico ha estado basado históricamente en procesos de alta concentración de la tierra, explotación social, exclusión y explotación irracional de los recursos naturales. Estos procesos han marcado definitivamente el panorama social, político y económico de América Latina, con una fuerte característica de ser desigual y altamente excluyente, lo que la aleja cada vez más del ideal de alcanzar una sociedad capaz de establecer niveles mínimos –sociales, políticos y económicos– que garanticen la realización de una vida digna.

Es evidente que este tipo de políticas no puede y no pretende enfrentar el problema del hambre. Al contrario, reproducen un discurso único, un denominador común que sigue creando promesas de mejoría, y que ahora se inscribe en la denominada “Declaración del Milenio” (Naciones Unidas, 2000) cuyos objetivos son en la actualidad los fundamentos morales para la profundización del neoliberalismo. Nuevamente emerge el mito del desarrollo para eliminar la pobreza y el hambre.

Bretón (2006) califica al desarrollo como un discurso ideológico que en nombre de la solidaridad (los países desarrollados tienen la obligación ética y moral de ayudar a los subdesarrollados a desarrollarse) ha permitido la intervención *pacífica* de un conjunto de países hegemónicos en los procesos sociales y económicos del Sur. El discurso del desarrollo legitima la espiral capitalista, y la intervención tiene que ver más con el mantenimiento del status quo que con el mejoramiento de la vida de los sectores sociales más desposeídos. Los modelos ensayados y propuestos en el Sur tienden a perpetuar el poder y la subordinación ya existentes.

Lamentablemente, las discusiones sobre agricultura, bajo el paraguas de las Metas del Milenio, continúan en esa dirección desarrollista, ya que se impulsan sistemas agrícolas destinados a la producción para la exportación, costosos y dependientes de insumos y tecnología externa. Enfrentan los problemas de la agricultura, la pobreza y el hambre con soluciones meramente tecnológicas para mejorar la productividad y el rendimiento; así, apuestan ciegamente a la adopción de la ingeniería genética como el mecanismo más adecuado para solucionarlos. Se margina una vez más, deliberadamente, a los pequeños productores, no se propone una reactivación de las economías campesinas, no se habla del acceso a los recursos y, evidentemente, no se toma en cuenta la propuesta de soberanía alimentaria.

ROL POLÍTICO DE LA AYUDA ALIMENTARIA EN EL CONTEXTO DEL AJUSTE

La ayuda alimentaria no podría dejar de cumplir un rol político, y es por tanto utilizada ahora para afianzar el modelo económico vigente, y evitar crisis a causa de las injusticias que el mismo genera. La ayuda alimentaria cumple este fin no solamente por medio de los envíos hacia los países que implementan reformas de mercado, sino mediante programas que garantizan un control social necesario para permitir la expansión del modelo.

El BM habla de “gestión social de los riesgos” (Siegel y Alswang citados en Webb, 2002), y otros se refieren al mejoramiento de los medios de vida (Young et al. citados en Webb, 2002). Estos enfoques buscan estrategias de subsistencia (diversificación de los ingresos, creación de capital social, acumulación de bienes) y programas de transferencias públicas que cuenten con elementos redistributivos para mitigar los efectos negativos de las políticas de crecimiento económico y proteger a la población del déficit de ingreso y de consumo. Se consideran estas acciones como *inversión*, dado que permiten asegurar la estabilidad durante los períodos de inestabilidad económica, y después de ellos facilitan la aceptabilidad política de las reformas basadas en el mercado (Milanovic y Gough citados en Webb, 2002).

Probablemente sea esta la razón que ha motivado al BM a respaldar la creación de redes de seguridad en más de 60 países. Para el Banco, invertir en la gestión de riesgos sociales es fundamental para asegurar el desarrollo a más largo plazo (Jorgensen, Van Domelen y Holzmann citados en Webb, 2002). Así, por ejemplo, se consideran estas intervenciones como ejes fundamentales para garantizar el futuro de las reformas macroeconómicas en muchos países en transición económica, como miembros de la ex Unión Soviética.

Si se relaciona la metodología de análisis de la vulnerabilidad con este tipo de control social se puede deducir que probablemente exista una intencionalidad no solamente para focalizar los grupos que padecen hambre, sino también aquellos que pueden causar más problemas para la continuidad del sistema. Por consiguiente, llama la atención la existencia de un estudio elaborado por el PMA (1998) para determinar, mediante la revisión de proyectos desarrollados con poblaciones indígenas en México, Colombia, Perú y Guatemala, ciertos criterios para mejorar la eficiencia de la atención del PMA a estas poblaciones. Evidentemente, el PMA fundamenta su estudio en el hecho de que estas son las poblaciones más afectadas por la pobreza y el hambre en el continente. Sin embargo, en los últimos veinte años el movimiento indígena en América Latina, especialmente en Bolivia y Ecuador, se ha caracterizado por ser una fuerza social enérgica que lucha en contra

del neoliberalismo. Cabe entonces preguntarse si existe una correlación entre el hecho de enfocar los programas de ayuda alimentaria a esas poblaciones, y cuál es su papel político sobre las mismas.

EL FUNCIONAMIENTO DE LA AYUDA ALIMENTARIA

La ayuda alimentaria forma parte de la Ayuda Oficial al Desarrollo, y responde a una red bien organizada e institucionalizada que articula las actividades de países, agencias multilaterales, organizaciones no gubernamentales y empresas privadas, cuyo accionar responde prácticamente a los mismos lineamientos de la economía mundial y gira en torno a la bien publicitada intención de ayudar a los hambrientos del mundo.

Este entramado lo encabeza el Programa Mundial de Alimentos (PMA) por ser la organización de ayuda alimentaria más grande del mundo. Dado que es una agencia de las Naciones Unidas, goza de mucha credibilidad y encaja fácilmente en el diseño de las políticas sociales en América Latina. Si bien realiza programas en casos de emergencia y para la recuperación de áreas afectadas, centra parte de sus actividades en los programas denominados “de prevención del hambre” (PMA, s/f). Esta actividad está dentro de los Objetivos del Milenio, y es la que convierte la ayuda alimentaria en “política de seguridad alimentaria”, tal como se verá en detalle más adelante.

El PMA también interfiere directamente en los asuntos de un país por medio de las actividades de *asistencia técnica* que brinda: Análisis y Mapeo de la Vulnerabilidad (VAM), compras, logística y programas. Amparado en este paraguas, en la práctica, el PMA tiene la potestad de decidir quiénes son los beneficiarios de sus programas y qué alimentos se entregan como complemento alimentario, y de realizar todas las compras de bienes y servicios utilizados.

Esto es sumamente preocupante porque el PMA trabaja con fondos donados –por países, empresas y otras organizaciones– utilizados para establecer programas en un país determinado. Los donantes pueden intervenir en el diseño de los programas y en su forma de implementación. En otras palabras, la potestad que tiene el PMA para incidir en las políticas sociales de un país puede ir de la mano de los intereses de sus donantes.

El mayor donante del PMA es Estados Unidos, pero es significativa la mayor presencia de empresas privadas que contribuyen a las operaciones del PMA. Entre estas, y por el ámbito de la investigación, destaca la presencia como socio estratégico de Cargill (USA), que donó dinero en efectivo para asistir a los programas de nutrición en escuelas de América Latina y el Caribe, en una iniciativa conjunta con UNICEF (PMA, s/f).

Finalmente, por su ámbito de intervención, vale recalcar que el PMA trabaja en estrecha relación con las organizaciones que son la pieza clave de la imposición y multiplicación del modelo neoliberal: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF), el FMI y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

El siguiente actor importante es Estados Unidos, que se autodefine como líder en la lucha contra el hambre y la pobreza, y es el mayor proveedor de ayuda alimentaria del mundo, con una contribución de 2.400 millones de dólares en 2003 (USAID, 2004). En este país, históricamente la ayuda alimentaria ha sido utilizada como un instrumento eficiente para colocar excedentes, abrir nuevos mercados y consolidar sus intereses geopolíticos.

Los programas de ayuda alimentaria son parte de la política de ayuda exterior de los Estados Unidos, que ha tenido siempre el doble propósito de apoyar los intereses de la política exterior americana, expandiendo la democracia y el libre mercado y, al mismo tiempo, mejorar la vida de los ciudadanos de los países en desarrollo. Logra todo esto gastando menos de la mitad del 1% del presupuesto federal (USAID, s/f).

Además de la ayuda alimentaria, este país tiene otra forma de impulsar sus intereses en los países del Sur: “promueve activamente programas de desarrollo agrícola en todo el mundo, al proveer en 2003 casi 500 millones de dólares en esa ayuda. Las nuevas tecnologías, con los incentivos de mercado apropiados, pueden ser la clave del aumento” (USAID, 2004).

Cabe de igual forma mencionar el papel de las grandes ONG estadounidenses de socorro. Existen tres grandes organizaciones que canalizan la mayor parte de la ayuda alimentaria: estas son World Vision, Servicios Católicos de Socorro (CRS) y la Cooperativa para la Asistencia y el Socorro a Cualquier Parte del Mundo (CARE). Su importancia se demuestra en la cantidad de recursos que manejan, en la cobertura geográfica que tienen y en su influencia en las Naciones Unidas. Las ocho ONG más grandes de Estados Unidos obtuvieron en 2001 utilidades por US\$ 1,5 mil millones, aproximadamente, y de esta suma las tres agencias antes mencionadas se apropiaron cerca del 80% (Barrett y Maxwell, 2005).

En América Latina y en los dos países de estudio, los mayores donantes son Estados Unidos y el PMA. Estados Unidos es además el primer productor de transgénicos en el mundo, ya que en la actualidad posee alrededor de 54,6 millones de hectáreas de cultivos transgénicos, equivalentes al 54% de la producción mundial (James, 2006). De

acuerdo con ciertas estimaciones, el 50% del alimento donado por Estados Unidos para proyectos comunes es transgénico, y hasta el 80% se entrega en emergencias (Alianza Social Continental, 2006).

El PMA, en relación con la distribución de organismos transgénicos, ha tenido una actitud cómplice, tal como se verá más adelante. De acuerdo con investigaciones realizadas, los ha distribuido dentro de sus programas en América Latina y África. A pesar de haber establecido un manual sobre este asunto según el cual el PMA respeta la normativa del país receptor, ha distribuido incluso organismos transgénicos cuyo consumo humano está prohibido. Su actitud seguramente tiene que ver con la política de su mayor donante: Estados Unidos.

MODALIDADES DE AYUDA ALIMENTARIA

La ayuda alimentaria, por su carácter humanitario, no está sujeta a controles claros en cuanto a sus mecanismos de funcionamiento, formas de distribución, cantidades, productos e impactos. En otras palabras, goza de total impunidad y libertad de actuación. Sin embargo, para facilitar la comprensión de los siguientes apartados, a continuación se describen las modalidades utilizadas tanto a nivel global como por Estados Unidos.

Mundialmente se clasifica a la ayuda alimentaria de acuerdo con su categoría, según la forma de provisión de los recursos y su destino:

- Ayuda alimentaria por programa. Hace referencia a la venta de *commodities* a precios concesionales o mediante créditos preferenciales, que se realiza generalmente de gobierno a gobierno, para ser monetizada en el país receptor, y luego ser canalizada a programas de asistencia alimentaria o hacia otras actividades. Estados Unidos es el donante que provee mayormente este tipo de ayuda.
- Ayuda alimentaria por proyectos. Representa transferencias de productos alimenticios, bien para su distribución a grupos-objetivo con fines de desarrollo, o para monetización a fin de financiar otros proyectos. Este tipo de ayuda se distribuye por medio de los programas del PMA o de ONG. Dentro de esta categoría se incluyen: alimentos por trabajo, alimentación escolar, atención a madres embarazadas e infantes, y atención a grupos vulnerables (Lowder y Raney, 2005).
- Ayuda alimentaria de emergencia. Es aquella suministrada en momentos de escasez alimentaria grave, producida por desastres naturales, guerras u otro tipo de conflictos. Constituye actualmente casi dos tercios del total de la ayuda alimentaria mundial (FAO, 2005b).

Las modalidades de ayuda alimentaria de Estados Unidos (Departamento de Agricultura, USDA) están definidas en la Agricultural Trade Development and Assistance Act, o PL480. Esta fue creada en 1954, y revisada y actualizada el 13 de mayo de 2002 a través de The Farm Security and Rural Investment Act of 2002, conocida también como Public Law 107-171. En esta ley se fundamenta una serie de programas e incentivos destinados a apoyar a los agricultores de Estado Unidos. Los programas que tienen que ver con ayuda alimentaria son:

- PL480, Título I. Provee financiamiento concesional de largo plazo a los países en desarrollo o entidades privadas que compren *commodities* agrícolas norteamericanos. Este programa entra en la clasificación de ayuda alimentaria por programa. Estados Unidos ha sido históricamente el país que más ha utilizado esta modalidad.
- PL480, Título II. Provee donaciones de *commodities* para asistencia alimentaria de emergencia y para proyectos de desarrollo mediante organizaciones voluntarias privadas o agencias de organismos multilaterales como el Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas.
- Alimentos para el Progreso. Este programa se desarrolla utilizando los fondos disponibles de la Commodity Credit Corporation (CCC)³ u otros fondos apropiados bajo la PL480, Título I. Asimismo, provee *commodities* como un incentivo o reconocimiento a los países que han llevado a cabo reformas económicas o agrícolas de mercado.
- Programa de Agricultor a Agricultor. Emplea agricultores estadounidenses voluntarios y otros especialistas en agricultura para dar asistencia a agricultores, gremios y agroindustrias en los países en desarrollo, de bajos ingresos.
- Sección 416 (b) de la Ley Agrícola de 1949. Provee donaciones de *commodities* a través de la CCC.
- Programa Internacional de Alimentos para la Educación y Nutrición Infantil McGovern-Dole (EFE Program). Creado por la ley de 2002, reemplaza el Proyecto de Alimentos para la Educación.

³ Es una institución financiera perteneciente al gobierno de los Estados Unidos, creada en 1933 para apoyar y proteger los ingresos de los agricultores y los precios de los productos agrícolas y subsidiar los productos agrícolas de exportación de ese país. Tiene la autorización de comprar, vender, prestar, hacer pagos y llevar a cabo otras actividades con el propósito de incrementar la producción y estabilizar los precios asegurando la oferta adecuada y facilitando la comercialización eficiente de productos agrícolas. Ver <http://agriculture.house.gov/glossary/commodity_credit_corporatio_ccc.htm>.

Está diseñado para apoyar la educación y entregar alimentos para mejorar la nutrición de preescolares, escolares, madres e infantes en regiones empobrecidas.

- Fondo Humanitario Bill Emerson. Más que un programa es una reserva alimentaria por medio de la cual se pueden utilizar 4 millones de toneladas métricas de trigo, maíz, sorgo y arroz. La Secretaría de Agricultura autoriza el uso de estas *commodities* para proveer ayuda alimentaria que no puede ser realizada de otra forma a través de la PL480.

La administración de estos programas está dividida en dos agencias, la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), las cuales utilizan la ayuda alimentaria de acuerdo con sus intereses. El papel de USAID es ampliamente reconocido por su nivel de intervención política a lo largo de la historia, mientras que el rol de USDA está más relacionado con el tema agrícola, tanto para colocar excedentes como para abrir nuevos mercados.

IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE AYUDA ALIMENTARIA, IMPACTO DE LOS TRANSGÉNICOS

Como se mencionó anteriormente, la nueva polémica generada en relación con los programas de ayuda alimentaria está dada por la distribución de productos que son o contienen organismos transgénicos. Para entender con mayor claridad esta problemática es necesario estudiar dos de sus aspectos. Al inicio de este apartado se analizan los impactos que la ayuda alimentaria tiene en los países receptores; luego se revisan los riesgos de los organismos transgénicos para poder comprender los diferentes peligros a los que son sometidos los receptores; y se establece una interrelación entre los dos aspectos.

IMPACTOS DE LOS PROGRAMAS DE AYUDA ALIMENTARIA: UNA MIRADA HISTÓRICA

Para comprender los impactos de los programas de ayuda alimentaria es indispensable mirar sus orígenes, ahí se puede encontrar su intencionalidad real. La ayuda alimentaria se inicia en Estados Unidos y es parte de la política agrícola de ese país. Para 1950, Estados Unidos tenía una gran cantidad de excedentes alimenticios como resultado de la política del *New Deal*, aplicada por el presidente Roosevelt, que se sustentaba en una fuerte intervención estatal en el sector agrícola⁴ (Warman, 1998). El

⁴ Se establecieron leyes y programas para: disminuir la producción; estabilizar los precios por medio de subsidios; adquirir y almacenar por cuenta del Estado excedentes de

apoyo gubernamental directo se convirtió en una condición importante para la viabilidad de la producción agrícola. Uno de los más importantes aportes fue el establecimiento de precios mínimos de sustentación, aproximados al costo de producción. Cuando el precio ofrecido por las comercializadoras de granos caía por debajo de ese nivel, los agricultores podían pedir préstamos a la CCC por un valor igual al precio mínimo establecido para cada tonelada producida y no vendida. El objetivo de este sistema era que los préstamos sostuvieran al agricultor hasta que los precios subieran al año siguiente, pero, si esto no ocurría, los agricultores tenían el derecho de entregar la producción no vendida al gobierno sin tener que pagar el préstamo (Ritchie, 1992).

Este sistema gubernamental de apoyo, sumado a la demanda europea originada en el conflicto de la Segunda Guerra Mundial, dio lugar a un crecimiento acelerado de la producción cerealera, aumentando de manera insostenible los excedentes adquiridos por el gobierno. En 1954, una flota de transportes de guerra anclada tuvo que ser habilitada para servir como bodega. A fin de poder colocar esos excedentes en el exterior, en el mismo año, el Congreso de Estados Unidos aprueba la denominada Agricultural Trade Development and Assistance Act, más conocida como Public Law o PL480 (Warman, 1998).

Esta ley cumplió con cuatro objetivos concretos: colocar excedentes; abrir nuevos mercados y hacerlos estables; crear nuevos patrones de consumo; y lograr dominio y control geopolítico en el contexto de la Guerra Fría. Se lograron estos objetivos de tal manera que la ayuda alimentaria norteamericana definía el tamaño y las condiciones de operación del mercado mundial; entre 1956 y 1960 abarcaba el 31,8% del mercado mundial de trigo, porcentaje que entre 1961 y 1965 se elevó hasta el 35,6%; la ayuda alimentaria representaba el 69,5 y el 71,1% de las exportaciones de Estados Unidos.

Este fenómeno creció vertiginosamente hasta que Estados Unidos logró consolidar un mercado para vender sus productos. Así, las exportaciones de trigo bajo el Título I y II de la PL480 alcanzaron su nivel más alto –15 millones de toneladas– en 1965; en adelante, el volumen de alimentos entregados como ayuda empezó a disminuir. La ayuda había alcanzado su propósito, existía un nuevo mercado debido a la introducción de un nuevo patrón de consumo de este cereal, o al desplazamiento de la producción local. En República Dominicana o Nigeria, donde el consumo de trigo no era habitual por sus condiciones geográficas, se instalaron molinos y panaderías y hasta se destinaron subsidios propios

cultivos; abaratar y mejorar las fuentes de financiamiento; y construir obras públicas en el medio rural: irrigación, electrificación, caminos y programas para conservación de suelos.

para hacer atractivo el consumo del pan en los centros urbanos. En el caso de Ecuador y Colombia, países autosuficientes en la producción de trigo, se introdujo trigo estadounidense a precios baratos, desplazando completamente la producción nacional (Warman, 1998).

En el caso de América Latina, la recepción de la “ayuda” coincidió con una creciente urbanización y la aplicación del modelo de industrialización para la sustitución de importaciones. En este contexto, la región recibió una oferta muy atractiva: aceptar cereales a precios baratos, pagaderos en moneda nacional no convertible, que debía ser gastada en el mismo país. Los países adoptaron esta modalidad sin mayor resistencia, pues era una solución cómoda para evitar tomar medidas con relación a la agricultura de subsistencia de sus países, y proveía alimentos para la población urbana. A largo plazo, sin embargo, esta estrategia condujo a la sustitución de la producción agrícola nacional existente o su potencial futuro por importaciones que alcanzaron proporciones importantes en términos de costo, volumen y, sobre todo, con una tendencia al incremento. Este fenómeno es el que Warman denomina como “curiosa paradoja de las décadas de los cincuenta y sesenta: mientras se trataba de sustituir importaciones industriales se promovía la importación de alimentos básicos, mucho más críticos e importantes en términos de soberanía que los automóviles o las refrigeradoras” (Warman, 1998).

El papel cumplido por la ayuda alimentaria se evidencia también en un informe realizado por el Servicio de Investigaciones del Congreso estadounidense, presentado al mismo Congreso en abril de 1994, cuarenta años después de la aprobación de la PL480:

La ayuda alimentaria estadounidense ha sido una importante herramienta en la expansión de mercados comerciales para las exportaciones de productos agrícolas estadounidenses [...] ha permitido colocar productos que no habrían sido exportados en ausencia de un financiamiento concesional que en consecuencia ha permitido aumentar el total de las exportaciones estadounidenses (Leach y Hanrahan, 1994).

Por otra parte, la ayuda alimentaria norteamericana fue un mecanismo para consolidar la hegemonía de cinco compañías transnacionales que dominaban el comercio mundial de los cereales: Cargill –la más grande de todas– y Continental Grain, las dos con base en Estados Unidos; Louis Dreyfus de París, André de Suiza y Bunge Corporation (con sedes en Brasil, Estados Unidos y Argentina). El gobierno otorgaba préstamos que permitían al país receptor comprar a estas empresas los cereales, que recibían el dinero al contado. Además, se financió el establecimiento de filiales en los países receptores, para lo cual se destinaba

una parte del pago del crédito. La expansión de las transnacionales norteamericanas coincide temporalmente con la de la ayuda alimentaria. Las filiales se ocupaban de muchas actividades, entre ellas, moler el trigo de la ayuda, así como lo hizo Continental Grain en Zaire, Ecuador, Puerto Rico y Venezuela (Warman, 1998).

Finalmente, cabe señalar el rol político que cumplió la ayuda alimentaria norteamericana, pues pese a su enunciado humanitario estuvo destinada a los países “amigos” durante el enfrentamiento que este país libraba con la Unión Soviética. Al gobierno socialista de Salvador Allende en Chile, electo democráticamente, antes del sangriento golpe militar Estados Unidos le negó una petición para la importación, al contado, de trigo. Irónicamente, esta se aprobó pocas semanas después del golpe. Chile recibió por medio de los programas de la CCC créditos para la importación de trigo (US\$ 26 millones) y maíz (US\$ 28 millones). Incluso, en el año fiscal 1974-1975 se utilizó la PL480 para canalizar US\$ 52 millones en créditos alimentarios al gobierno de Pinochet. En el año 1976, Chile recibió US\$ 55 millones, el 85% de los créditos alimentarios para América Latina en su conjunto (Rosenfeld citado en Burbach y Flynn, 1980).

Otros ejemplos que ilustran el rol político de la ayuda alimentaria en el contexto de la Guerra Fría son: Yugoslavia independiente; Camboya, Vietnam y Laos en la década del setenta durante la guerra de Indochina; y América Latina bajo la influencia de la Alianza para el Progreso.

La ayuda alimentaria es un instrumento útil para el donante, no para el receptor. El análisis de la política seguida por otro de los donantes importantes, la Unión Europea, permite entender con mayor claridad esta afirmación. La Unión Europea se convirtió en donante una vez que consolidó su propia política de seguridad alimentaria, cuyas bases se sientan en el Tratado de Roma de 1957, mediante el cual se lanzó formalmente la Comunidad Europea. Según el Tratado, la formación del Mercado Común Europeo debía estar acompañada por el establecimiento de una Política Agrícola Común (PAC), la cual entró en vigor en 1962. Por medio de la PAC, a partir de los años setenta, los países de la Unión empezaron la transición de importadores netos de alimentos a exportadores. Este cambio se logró con la aplicación de fuertes tarifas proteccionistas y subsidios para estimular la producción. Ya en 1972 había logrado reducir sus importaciones, y absorbía apenas el 20% del mercado internacional (Warman, 1998). En esta década, la Unión Europea se consolidó también como el segundo donante del mundo de ayuda alimentaria. Esta tendencia se mantiene en la actualidad, al igual que su suficiencia alimentaria.

El uso de la ayuda alimentaria a favor de los intereses de los donantes ha llamado la atención de varios foros internacionales que

intentan tomar medidas para mitigar sus efectos. Lamentablemente, estas medidas tienen más que ver con el tema de las distorsiones comerciales y las peleas continuas entre las políticas agrícolas de Estados Unidos y la Unión Europea. Sin embargo, es útil revisar sus planteamientos, pues a pesar de su enfoque ponen en la mesa de discusión la problemática de la ayuda alimentaria.

En 1954, para frenar el uso de los programas de ayuda alimentaria como medio de colocación de excedentes, se crean los Principios de la FAO sobre Colocación de Excedentes. Este es “un código de conducta internacional que promueve la utilización constructiva de la colocación de excedentes de productos agrícolas, salvaguardando al mismo tiempo el interés de los exportadores comerciales y de los productores locales” (FAO, 2005a).

En 1967 se firma el primer Convenio sobre Ayuda Alimentaria, dentro de la Ronda Kennedy de las negociaciones del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT). Este convenio fue firmado por 18 países, especialmente los mayores exportadores de trigo, incluyendo Argentina, y algunos países importadores. El tratado tenía como finalidad mejorar la capacidad de la comunidad internacional para responder a las necesidades de ayuda alimentaria, garantizando un flujo previsible de ayuda alimentaria al año, independientemente de las fluctuaciones de los precios. Se firmaron otros convenios en 1971, 1980, 1986, 1995 y 1999; este último establece los compromisos mínimos globales en torno a 5,5 millones de toneladas en equivalentes de trigo (FAO, 2005a).

Actualmente, se discute acerca de la ayuda alimentaria en el marco de las negociaciones comerciales multilaterales, pues se quiere evitar que los países exportadores o donantes utilicen estos mecanismos como subvención a las exportaciones. En el marco de la OMC, el tema se incluye en el Acuerdo de Agricultura, en la parte relacionada con la competencia a las exportaciones (artículo 10.4), que especifica algunos requisitos concretos sobre la manera en que debe proporcionarse ayuda alimentaria para ajustarse a la OMC.

Cabe señalar que dentro de las negociaciones del ALCA se incluía también un apartado específico sobre ayuda alimentaria. En este se trataba la ayuda alimentaria como excepción a lo que se consideraban distorsiones comerciales en el campo agrícola.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, pueden señalarse tres ámbitos en los cuales la ayuda alimentaria continúa manifestando los intereses de los donantes: colocación de excedentes; utilización de la ayuda alimentaria como mecanismo de compensación económica frente a la caída de precios; y subvención a las exportaciones.

Estas medidas tienden a regular las prácticas de los donantes para que estas no distorsionen el comercio internacional; pero no

tratan, de manera directa, los impactos que causa la ayuda alimentaria en los países receptores.

IMPACTOS EN LOS PAÍSES RECEPTORES

En relación con los impactos de los programas de ayuda alimentaria en los países receptores, la FAO es una de las pocas organizaciones multilaterales que se ha pronunciado al respecto:

Existen importantes diferencias entre las opiniones de los expertos respecto de la repercusión de la ayuda alimentaria en los mercados nacionales de los países receptores, debido en gran parte a la considerable falta de datos y otra información pertinente a nivel microeconómico y de los hogares en esos países (FAO, 2005a).

Sin embargo, este planteamiento es ambiguo, y al final reduce los impactos solamente al ámbito comercial:

Las diferencias no permiten que se evidencie una adicionalidad en el consumo, ni cuestiones sobre el cambio de las pautas tradicionales de consumo y/o la creación de una dependencia de la ayuda alimentaria. Pero se reconoce que los análisis que evalúan los flujos comerciales muestran que existe un desplazamiento de las importaciones comerciales (FAO, 2005a).

El aporte importante que hace la FAO, desde esta perspectiva, es sentar algunas pautas que pueden servir de referencia para nuestro análisis sobre los impactos de la ayuda alimentaria: adicionalidad en el consumo, ayuda alimentaria vinculada, legitimidad.

La FAO acota además que, según el tipo de ayuda, la que mayor distorsión causa es la entregada por programa, ya que es monetizada casi en su totalidad en el mercado libre, aumentando la oferta en los países receptores.

Los aportes más significativos sobre impactos en los países receptores provienen del ámbito académico y de ONG. A continuación se examinan algunos de estos, enfatizando los impactos relacionados con la agricultura y los cambios en las pautas del consumo.

De acuerdo con una investigación realizada por Oxfam (2005), la ayuda alimentaria tiene el potencial de:

- Reducir la producción local de alimentos y afectar los modos de subsistencia de los agricultores. Puede socavar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores al crear desincentivos para los productores locales, al inundar los mercados y bajar los precios. La provisión de volúmenes considerables de ayuda

alimentaria en el largo plazo puede desalentar la producción local. El resultado es un aumento de la pobreza y de la inseguridad alimentaria en el largo plazo, causado por el incremento de la dependencia de la importación de alimentos.

- Aumentar las importaciones de los productos recibidos como ayuda. Hay fuerte evidencia histórica que muestra la correlación existente entre los flujos de ayuda alimentaria y la dependencia de importaciones alimentarias en el largo plazo. Esta tendencia refleja los objetivos de la política estadounidense, que busca ingresar a nuevos mercados, crear nuevos usos para los productos estadounidenses, utilizar financiamientos preferenciales e importantes redes de distribución. En este sentido, se entrega ayuda alimentaria a quienes puedan, en el futuro, convertirse en clientes. De acuerdo al USDA, la prioridad para decidir cuál país recibe ayuda alimentaria, bajo el Título I de la PL480, es la potencialidad que tienen los países receptores para convertirse en el futuro en mercados comerciales: “De los cincuenta grandes clientes de los bienes agrícolas estadounidenses, 43 –incluyendo Egipto, Indonesia, Corea, Taiwán y Tailandia– fueron receptores de ayuda alimentaria. En otras palabras, la ayuda conduce al comercio, del cual los americanos se benefician directamente” (USAID citado en Oxfam, 2005).

En el reporte elaborado por Frederic Mousseau (2005) para el Oakland Institute sobre ayuda alimentaria se señala:

- Frecuentemente, socava la producción agrícola en los países receptores.
- Ocasiona cambios en los patrones de consumo. Este ha sido un objetivo oficial de la política de ayuda alimentaria de Estados Unidos, que está enfocada al desarrollo de nuevos mercados para sus productos. El reporte al Congreso sobre monetización de la ayuda alimentaria señala: “La ayuda alimentaria estadounidense puede ayudar a expandir las exportaciones estadounidenses en el corto plazo y puede crear los fundamentos para futuras ventas. Por ejemplo, Filipinas recibió *soy meal* bajo el programa PL480 a inicios de los noventa cuando su economía estaba en malas condiciones y era difícil financiar la compra de los productos que necesitaba [...] En 1999, Filipinas se convierte en el mejor comprador del mundo de *soybean meal* estadounidense, por un valor de 212,2 millones de dólares” (USDA, 2001).
- Excluye a los pequeños agricultores y amenaza directamente sus medios de subsistencia; por ello se cuestiona su uso como

un mecanismo de desarrollo. La exclusión se causa por el *dumping*, que permite colocar grandes cantidades de granos “americanos” baratos en el mercado de los países del Sur, impidiendo que los pequeños productores locales puedan competir. Imposibilitados de obtener un pago justo por sus granos, estos productores son frecuentemente obligados a vender su tierra y convertirse en trabajadores sin tierra, o incluso desempleados sin tierra. El informe cita el caso de los productores de arroz en Corea del Sur.

En 1998 se realizó un estudio exhaustivo para analizar la efectividad de la ayuda alimentaria en la promoción de la seguridad alimentaria de los países receptores (Clay et al., 1998). Esta investigación se basó en la revisión de una vasta bibliografía, en estudios realizados previamente por las grandes agencias de cooperación, y en análisis estadístico. La investigación, entre otras cuestiones, señala:

- La ayuda alimentaria programada, que es monetizada, muestra modestos impactos positivos mediante el apoyo a la balanza de pagos, pero también ocasiona efectos marginales que distorsionan y deprimen los mercados locales.
- La ayuda alimentaria por programa, que apoya la distribución directa de alimentos, es frecuentemente una medida efectiva para atender la escasez de alimentos *en el corto plazo*, y también como una forma de transferencia de ingresos. No obstante, la mencionada selección de los beneficiarios más pobres, especialmente las mujeres, no ha sido demostrada; los efectos nutricionales son difíciles de establecer, y no se han comprobado impactos significativos en los objetivos trazados bajo el concepto de desarrollo sustentable.

La doctora Wilma Salgado, quien trabajó como consultora de la oficina del Programa Mundial de Alimentos en Quito, Ecuador, señala –al igual que otros autores– que la ayuda alimentaria genera impactos negativos en relación con el aumento de las importaciones y el desplazamiento de los productores locales; pero añade además otros aspectos importantes:

- Pérdida de capacidad productiva.
- Limita severamente la capacidad de competir de los productores del país receptor de la ayuda, al ser a la vez un mecanismo político utilizado para adoptar las denominadas “reformas de mercado” en la agricultura.

- Limita la posible competencia del país en terceros mercados, al prohibirle la exportación de productos similares como condición de la “ayuda”.
- Ha contribuido a aumentar la pobreza y la indigencia y ha profundizado la dependencia de los países receptores de las importaciones, agudizando así la situación de inseguridad alimentaria, tanto en el campo como en las ciudades (Salgado, 2002).

En los informes de Salgado, Oxfam y Mousseau se enfatiza también el uso de los programas de ayuda alimentaria como una forma más de subsidio a las exportaciones estadounidenses. Quienes se benefician directamente son los grandes productores agroindustriales agrupados en torno a fuertes asociaciones con poderosa influencia económica y política para defender sus intereses comerciales y definir tanto la composición como el volumen de la ayuda alimentaria. Es así que los flujos de ayuda alimentaria tienden a expandirse cuando hay sobreproducción, y se reducen cuando esta es escasa y los precios mundiales son más altos (Oxfam, 2005).

El sector naviero también es favorecido, ya que la contratación de empresas del ramo estadounidenses es obligatoria y se estipula en los convenios. En 2002, estas compañías recibieron un valor de US\$ 261 millones, más de un tercio del costo total de los programas de ayuda alimentaria (Oxfam, 2005).

El otro sector que se aprovecha de la ayuda alimentaria sigue siendo el de las transnacionales comercializadoras de granos. Solamente 18 compañías están calificadas para participar en los procesos de adjudicación de los contratos de ayuda alimentaria en Estados Unidos (Oxfam, 2005).

La ayuda alimentaria sigue siendo un instrumento de control político. Luego de la caída del muro de Berlín y la desintegración de la Unión Soviética, su papel ha sido apoyar una rápida transición hacia las economías de mercado. La ayuda en Afganistán y Medio Oriente ahora se destina a la lucha contra el “terrorismo”. En el caso de América Latina se destinan ingentes cantidades a los países que apoyan la lucha contra el narcotráfico. En el Cuadro 1 (ver Anexo) se resumen los impactos de la ayuda alimentaria.

IMPACTOS DE LOS PROGRAMAS DE AYUDA ALIMENTARIA QUE CONTIENEN ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

La lógica de los programas de ayuda alimentaria, como se señaló, se mantiene de acuerdo a la propia política de los países donantes, y en este caso de su política agrícola. La comercialización de organismos transgénicos suscitó una fuerte polémica en el mundo debido a los

impactos negativos que estos pueden causar. Como es de suponerse, Estados Unidos, el mayor productor de organismos transgénicos en el mundo, defendía la expansión y consumo de los mismos. El 24 de junio de 1999, sin embargo, la Unión Europea decidió oficialmente no aprobar nuevos cultivos transgénicos hasta tanto se desarrollen normativas relacionadas con el etiquetamiento y la trazabilidad de estos productos. A esto se sumaba la negativa de los europeos a consumir transgénicos y, consecuentemente, el anuncio de grandes cadenas comerciales de satisfacer los requerimientos de sus compradores.

Por otro lado, en 2000, la organización internacional Amigos de la Tierra realizó en Estados Unidos una denuncia sobre la contaminación de la cadena alimenticia con un tipo de maíz, StarLink, prohibido para el consumo humano. Esta situación desató el retiro masivo de cientos de productos de los supermercados, la devolución de varios cargamentos de maíz exportados por Estados Unidos, especialmente hacia Japón, y el establecimiento de controles estrictos impuestos por los grandes compradores de maíz estadounidense.

En este contexto, Estados Unidos contaba con un excedente de producción transgénica que debía ser canalizado. Estos productos debían además estar acompañados de una buena política en materia agrícola que permitiera el establecimiento de una legislación nacional para su adopción, pero también la promoción de su uso y de la investigación nacional en este ámbito.

En el año 2000, la organización Food First (2000) advirtió que el gobierno de Estados Unidos estaba enviando anualmente al Tercer Mundo, como parte de los programas de ayuda alimentaria, alrededor de 2 millones de toneladas de transgénicos, y el Programa Mundial de Alimentos, medio millón. Según Walsh (2000), en 1999 el gobierno de los Estados Unidos donó 500.000 toneladas de maíz y productos de maíz, de las cuales, posiblemente, el 30% correspondió a alimentos genéticamente modificados. Añade que, para ello, se dieron contratos muy lucrativos a algunas comercializadoras de granos, como Archer Daniels Midland y Cargill, que ganaron un tercio de los contratos (un total de 140 millones de dólares en 1999).

El primer caso documentado de ayuda alimentaria que contenía transgénicos se dio en la India, en 2000, luego de que un ciclón afectara la costa este del estado de Orissa. La ayuda recibida de Estados Unidos consistió en una mezcla de maíz y soja. Un equipo de la Fundación de Investigación para la Ciencia, Tecnología y Ecología tomó muestras de la misma. Las pruebas resultaron positivas, y así se confirmó que se trataba de soja y maíz transgénicos (GENET, 2000).

Posteriormente, se ha generado una serie de denuncias sobre la presencia de alimentos transgénicos en diversas partes de América

Latina, África y Asia (RALLT, 2002). En el caso de América Latina, las primeras investigaciones las realizó la Red por una América Latina Libre de Transgénicos (RALLT) en Colombia, Ecuador y Bolivia. Las muestras fueron tomadas de los productos que llegaban como ayuda alimentaria, así como de las mezclas que se entregaban como complemento alimenticio. El laboratorio estadounidense Genetic ID confirmó que se trataba de soja y maíz transgénicos. Más tarde, la RALLT, junto con el grupo Amigos de la Tierra, realizó un segundo muestreo en Honduras, Nicaragua y Guatemala. En los tres casos, los resultados fueron iguales: se introducía maíz transgénico, e incluso se encontraron variedades prohibidas para el consumo humano, como el maíz StarLink producido por Aventis.

En 2002, el debate alcanzó niveles muy altos cuando en ciertos países del sur de África se enfrentó una grave hambruna. Algunas organizaciones respondieron para mitigar esa crisis, pero fueron Estados Unidos y el PMA quienes lideraron las donaciones de alimentos. Los países afectados, Angola, Malawi, Zambia, Zimbabwe, Lesotho, Mozambique y Swazilandia, levantaron sus protestas en relación con la presencia de transgénicos en las donaciones.

Para Noah Zerbe (2002), Lesotho y Swazilandia abandonaron rápidamente sus reclamos a causa de la fuerte dependencia comercial que tienen con Estados Unidos por medio del African Growth and Opportunities Act (AGOA), según el cual el gobierno de Estados Unidos otorga preferencias comerciales para determinados productos provenientes de esos países. Malawi, Mozambique y Zimbabwe finalmente aceptaron recibir los cargamentos solamente si estos eran molidos, para poder al menos evitar la contaminación genética. Zambia rechazó completamente el maíz transgénico y estableció un panel científico para investigar sus impactos. El panel concluyó que este podría causar una erosión genética de las variedades tradicionales, mencionó los riesgos a la salud como toxicidad, alergenicidad y resistencia a los antibióticos, y enfatizó sobre el peligro para las exportaciones agrícolas (Zerbe, 2002).

Estos eventos pusieron de manifiesto que la crisis en el sur de África durante ese año se debía no solamente a la sequía sino a problemas estructurales, históricos, no únicamente económicos sino, y sobre todo, sociales y políticos, que no pueden ser mitigados con soluciones tecnológicas. La revista *The New Scientist* (2002) lo resume claramente:

Las causas reales del hambre en África son la pobreza, la deuda, la falta de infraestructura y los subsidios agrícolas occidentales que hacen difícil a los agricultores africanos competir en los mercados mundiales. Hoy en día, los cultivos transgénicos no van a aliviar ninguno de esos problemas. Estos incluso podrían acentuar los problemas existentes.

En febrero de 2005, la Alianza Centroamericana por la Biodiversidad denunció y rechazó la presencia de transgénicos en alimentos distribuidos por el PMA y Estados Unidos. Calificó la ayuda alimentaria como la vía principal de introducción de transgénicos en la región, pues en Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala todas las muestras de ayuda alimentaria enviadas al laboratorio resultaron positivas; llegando a ser la presencia de transgénicos en una de ellas superior al 70%, y en otro caso se detectó la presencia de productos no autorizados para consumo humano –StarLink– (Centro Humboldt, 2005).

La posición de rechazo de los países africanos y latinoamericanos conduce a una discusión más profunda: la relativa a los riesgos de los organismos transgénicos. La comunidad internacional, por medio del Protocolo de Bioseguridad, ha reconocido que los transgénicos son diferentes a los organismos convencionales y, por lo tanto, presentan riesgos inherentes que deben ser manejados para evitar daños irreversibles a la salud o al ambiente. La ayuda alimentaria que es o contiene transgénicos y se envía deliberadamente sin ninguna medida de seguridad, con desconocimiento de la gente que los consume y en muchas ocasiones de los gobiernos que los aceptan, constituye una nueva fuente de riesgo inaceptable para los países receptores.

¿QUÉ SON LOS TRANSGÉNICOS?

Un organismo transgénico es un ser vivo cuyo patrimonio genético ha sido modificado al introducirle genes de otra especie, por medio de técnicas de ingeniería genética. El patrimonio genético se encuentra en el ADN (ácido desoxirribonucleico), en cuyo interior se hallan los genes que son los encargados de otorgar todas las características que tienen los organismos vivos, por ejemplo, el color de los ojos, la estatura.

Mediante la ingeniería genética se aíslan genes de un organismo para introducirlos en el ADN de otro organismo completamente extraño. Así, se puede introducir el gen de un escorpión en una planta de maíz. Estas prácticas son utilizadas para añadir una característica deseada a un organismo.

Según sus promotores, los supuestos beneficios de los transgénicos están asociados a la propiedad de los cultivos lograda por medio de la modificación genética. Estos beneficios serían: producción de alimentos más nutritivos y saludables; desarrollo de plantas capaces de resistir condiciones extremas como sequías o tierras poco fértiles; menor uso de agroquímicos y, por lo tanto, un beneficio para el ambiente; y reducción de los daños por plagas. Se señala también que los alimentos transgénicos serán más saludables, nutritivos y económicos, aumentarán la productividad y el rendimiento, y serán amigables con el ambiente (Consumers International, 2000).

Este alentador panorama ha suscitado una de las controversias más grandes en el mundo entero. Grupos de consumidores, campesinos, indígenas, ecologistas, científicos, intelectuales y otros actores de la sociedad civil rechazan las falsas promesas de la industria biotecnológica y alertan sobre los posibles daños que estos organismos puedan causar. A continuación, se hará referencia justamente a esos riesgos, de los cuales no hablan las campañas publicitarias de las empresas ni los discursos oficiales, pues están siendo trasladados a los receptores de ayuda alimentaria, las personas más vulnerables de la sociedad.

¿POR QUÉ LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS SON DIFERENTES A LOS CONVENCIONALES?

La ingeniería genética es una técnica totalmente diferente a las prácticas que se han utilizado en el mejoramiento convencional de las plantas desde el desarrollo inicial de la agricultura hace 10 mil años. Los riesgos asociados con la ingeniería genética son inherentes a la misma tecnología que los desarrolla (Ho, 1999), pues se basan en los principios de la Biología Molecular, establecidos por Francis Crick. Desde esta perspectiva, el cambio en un gen no tendría ninguna consecuencia. Sin embargo, a inicios de los años ochenta este dogma central empieza a ser debatido; aparece entonces el concepto del “genoma fluido”, donde los genes presentan las siguientes características.

- Funcionan en una red bastante más compleja, en la que la causalidad no es lineal sino multidimensional y existe retroalimentación, es decir, todo el sistema está conectado: los genes influyen en otros genes, las proteínas en otras proteínas, e inclusive las proteínas pueden influir en los genes;
- están sujetos a una regulación e influencia de la fisiología del organismo y del ambiente;
- son fluidos dinámicos que cambian de acuerdo con la presión del medio ambiente; y
- saltan de forma horizontal entre especies no relacionadas, es decir, no por la transferencia vertical de genes de padres a hijos que se da en la reproducción, sino a través de procesos infecciosos en los cuales el ADN toma ADN desnudo y lo incorpora a otro organismo (Ho, 1999).

De acuerdo con esta información, el cambio de un gen puede ocasionar una serie de cambios o interferencias en el genoma del organismo receptor.

Otra fuente de riesgo es la técnica utilizada para recombinar en el laboratorio material genético entre especies que no se cruzan en

la naturaleza. Se introducen en el organismo receptor nuevos genes y combinaciones de material genético; estas construcciones artificiales se derivan del material genético de virus patógenos y otros parásitos génicos, como también de bacterias, e incluyen genes que codifican la resistencia a antibióticos. Las construcciones son diseñadas para romper las barreras de las especies y superar los mecanismos de prevención que evitan la inserción de material genético extraño en los genomas. Es decir, en el organismo transgénico no se incluye únicamente el gen que le otorga una nueva característica, sino que se incluye un conjunto que contiene varios componentes diferentes.

Esta construcción artificial se integra al genoma del organismo receptor de forma aleatoria, dando lugar a efectos impredecibles, incluso anormalidades importantes tanto en animales como en plantas, así como a la aparición de toxinas y alérgenos inesperados en cultivos alimenticios. Consecuentemente, resulta imposible realizar un control de calidad; más aún, si se considera la inestabilidad de las líneas transgénicas, se hace prácticamente imposible realizar una evaluación de riesgo (Ho, 1999).

¿CUÁLES SON LOS RIESGOS DE LOS ORGANISMOS TRANSGÉNICOS?

Se han identificado, además, otros riesgos asociados con los organismos transgénicos que se comercializan en la actualidad. Los principales tienen que ver con la salud, el ambiente, la biodiversidad y el bienestar socioeconómico de los pueblos. En el caso de la ayuda alimentaria, se está sometiendo y transfiriendo a los receptores a una gran cantidad de peligros, pues a través de los diferentes programas los transgénicos pueden incluirse en los sistemas de agricultura de los países receptores, afectar su entorno natural y su salud, y dañar sus medios de subsistencia.

A continuación, se examinan algunos de estos riesgos, para enfatizar los peligros más graves a los que están siendo sometidos los países del Sur que reciben transgénicos como ayuda alimentaria.

RIESGOS PARA LA SALUD

La diseminación de organismos transgénicos como alimentos causa alarma y preocupación, pues existen argumentos para señalar que su aprobación ha girado en torno a un *dejar hacer* y *dejar pasar* de la comunidad científica internacional y de las entidades reguladoras.

Ho y Steinbrecher (citadas en Grupo de Ciencia Independiente, 2003) señalan que se realizó una *evaluación de la inocuidad* opuesta a la precaución, destinada a dar una aprobación rápida de los organismos transgénicos a expensas de las consideraciones de seguridad. En otras palabras, los estudios en los cuales se basa la inocuidad de los transgénicos han sido criticados por omitir ciertas consideraciones,

por ignorar evidencia científica y por ser realizados por las mismas empresas.

El informe conjunto de la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre Biotecnología y Seguridad Alimentaria, resultante de una Consulta de Expertos realizada en octubre de 1996 en Roma, es el documento que ha servido como modelo para la evaluación de la inocuidad alimentaria. Sin embargo, este ha sido cuestionado por varias razones: hablar acerca de los beneficios de la tecnología; evadir responsabilidades de la inocuidad alimentaria, o aspectos como la producción de nutraceuticos; aducir erróneamente que la ingeniería genética no difiere del mejoramiento convencional; no tomar en cuenta impactos a largo plazo en la salud; ignorar las evidencias científicas existentes sobre peligros ya identificados, por ejemplo, la transferencia horizontal y la recombinación de ADN transgénico (Ho y Steinbrecher citadas en Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

El punto más controversial, y que ha suscitado mayor crítica por parte de Ho y Steinbrecher, es la adopción del Principio de Equivalencia Sustancial. Este principio implica que un alimento o componente alimenticio nuevo es sustancialmente equivalente a un alimento o componente alimenticio ya existente, y puede ser tratado de la misma manera que este en relación a la inocuidad. Es decir, el alimento o componente nuevo es tan seguro como el convencional. Falta precisar, sin embargo, cuáles son los parámetros de comparación. El informe no establece qué pruebas se requerirán, ni cuáles ensayos específicos se realizarán.

El establecimiento de una equivalencia sustancial no es una evaluación de la seguridad propiamente dicha, sino un ejercicio dinámico, analítico en la evaluación de la seguridad de un alimento nuevo con relación a un alimento existente [...] Los rasgos de referencia para las comparaciones de equivalencia sustancial deben ser flexibles y cambiarán con el tiempo de acuerdo con las necesidades cambiantes de los fabricantes y consumidores y con la experiencia (Ho y Steinbrecher citadas en Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

En la práctica, las compañías tienen la libertad de comparar cualquier cosa y realizar las pruebas menos rigurosas para establecer rápidamente una equivalencia sustancial. Se evita, por ejemplo, la caracterización molecular detallada del inserto transgénico para establecer la estabilidad genética, los perfiles de expresión genética, los perfiles metabólicos, etc., que hubieran revelado la presencia de efectos negativos no buscados.

Este principio, según las autoras, da lugar, por ejemplo, a la aprobación como sustancialmente equivalentes de papas que en las pruebas

de campo mostraron marcadas deformidades en la morfología del brote y la presencia de escasos tubérculos pequeños y deformados, porque la calidad del tubérculo no sufrió mayores variaciones.

El proceso de aprobación de los alimentos transgénicos por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) tuvo lugar con base en este mismo principio. Así se aprobó la comercialización del tomate transgénico *Flavr Savr* de la compañía Calgene. Este proceso ha sido cuestionado por Belinda Martineau, la científica que condujo los estudios sobre inocuidad, quien afirma que “el tomate de Calgene no debería servir como una norma de seguridad para esta nueva industria. Ningún producto manipulado genéticamente debería servir” (Martineau citada en Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

En efecto, de acuerdo con un memorando secreto de la FDA, se conoció que el tomate *Flavr Savr* no había pasado las pruebas toxicológicas requeridas, y que la FDA había ignorado las advertencias de sus propios científicos de que la ingeniería genética es un área nueva y representa riesgos nuevos (Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

A partir de entonces se han realizado muy pocos estudios serios e independientes en relación con la inocuidad de los organismos transgénicos. Sin embargo, se conocen dos informes que revelaron efectos nocivos en animales alimentados con transgénicos. El primero mostró que ratas alimentadas con tomates transgénicos *Flavr Savr* presentaban principios de úlcera en el revestimiento del estómago. El segundo, realizado con ratones machos de meses de edad y alimentados con transgénicos, reveló un proceso de proliferación celular en el intestino delgado bajo (Fares citado en Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

El siguiente estudio importante lo realiza Arpad Puztai del Instituto Rowett (citado en Grupo de Ciencia Independiente, 2003) con un financiamiento de la que entonces era la Oficina Escocesa del Departamento de Agricultura, Medio Ambiente y Pesca (SOAEFD, por sus siglas en inglés) a fin de evaluar los riesgos para el ambiente y la salud de dos líneas de papas transgénicas modificadas por un grupo de científicos británicos, en un mismo experimento, con la finalidad de otorgarles resistencia a las plagas de áfidos. Los estudios demostraron lo siguiente:

- Las dos líneas de papas transgénicas no eran sustancialmente equivalentes en su composición ni entre ellas mismas ni con las líneas parentales (convencionales).
- La dieta con contenido de papa transgénica interfirió, en algunos casos, con el crecimiento de las ratas jóvenes y con el desarrollo de algunos de sus órganos vitales, propiciando cambios en la estructura y función intestinal y reduciendo su respuesta

inmunológica. Esto se verificó al contrario de los resultados de otro grupo de ratas, al que se alimentó con papa convencional y se añadió la proteína transgénica, el cual no presentó problemas.

Estos hechos evidencian que, por una parte, tal como se señaló anteriormente, el concepto de equivalencia sustancial no ofrece ninguna garantía de inocuidad; y, por otro lado, los cambios ocurridos se debían a la modificación genética en sí, es decir, a la construcción genética insertada en el ADN del genoma de la papa, y no a la acción del gen introducido (Pusztai et al. citados en Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

Estas pruebas mostraron, además, que es posible realizar “estudios toxicológicos y que la seguridad de los alimentos transgénicos debe ser establecida a partir de la alimentación a corto y largo plazo de animales *jóvenes* y de los estudios metabólicos y de respuesta inmunitaria de los mismos, ya que son los más vulnerables y los más propensos a responder a cualquier tensión nutricional y metabólica que afecte el desarrollo, y a manifestarla” (Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

Esta última frase merece toda la atención para esta investigación, pues los productos transgénicos incluidos en los programas de ayuda alimentaria tienen como población objetivo lactantes, niños y madres embarazadas (en cuyo caso el feto se encuentra en desarrollo). Hasta el momento no existen estudios que demuestren la inocuidad de los transgénicos en estos grupos. Tal como señala la ex empleada de la FDA: “Proclamar simplemente que esos alimentos son seguros y [que] no hay pruebas científicas de lo contrario no es lo mismo que decir que se han realizado numerosas pruebas y [que] aquí están los resultados” (Martineau citada en Grupo de Ciencia Independiente, 2003). De igual forma, Stanley Ewen, histopatólogo del Hospital Trust de la Universidad Grampian y jefe del Programa Piloto de Investigación del Cáncer de Colon en la Región Grampian, resumió la situación de la manera siguiente:

Es lamentable que se disponga de muy pocos ensayos en animales de alimentos transgénicos para humanos, tanto en el dominio público como en la bibliografía científica. El corolario es que los alimentos transgénicos no han demostrado no tener riesgo y, en efecto, los resultados científicos experimentales de que se dispone son motivo de preocupación (citado en Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

Por lo tanto, contrariamente a lo que se argumenta, los alimentos transgénicos nunca pasaron las pruebas necesarias que podrían haber establecido su inocuidad a largo plazo. En cambio, las pocas pruebas realizadas dan indicios de los impactos potenciales que pueden causar a la salud. En el caso de la ayuda alimentaria, esto es muy grave

porque los receptores son personas desnutridas cuyo sistema inmunológico está deprimido. Además, es necesario tener en cuenta que, por patrones culturales o por los programas establecidos, la cantidad de transgénicos que están ingiriendo es alta, con frecuencia diaria, y por lo tanto muy diferente a la que se ingiere en el Norte.

A corto plazo, uno de los riesgos para la salud es la aparición de alergias. En la actualidad, sólo una docena de alimentos puede producir reacciones alérgicas, principalmente debido a proteínas presentes en esos alimentos; pero con la ingeniería genética este número puede aumentar considerablemente, puesto que se incorporan en los alimentos proteínas no tradicionales, de las cuales no existe información alguna sobre sus propiedades alergénicas. Por consiguiente, es posible que la comercialización de alimentos que contengan productos genéticamente modificados ocasione que los individuos particularmente sensibles desarrollen alergias a alimentos que anteriormente consumían sin peligro. Si se presenta un shock anafiláctico, una alergia puede ser fatal (Ho y Tapesser citado en Ho, 1998).

Por otra parte, la utilización de genes con resistencia a los antibióticos como parte del inserto genético puede ocasionar que aumente en los seres humanos la resistencia a antibióticos para algunas enfermedades bacterianas. Este hecho es en la actualidad un problema de salud pública para algunas enfermedades (Tschape citado en Ho, 1998).

Una muestra de la preocupación en torno a estos dos temas es el pronunciamiento de varias de las agencias de salud de mayor reconocimiento y prestigio en el mundo, como son la Asociación Francesa de Seguridad Sanitaria de los Alimentos, la Sociedad Real de Canadá y la Asociación Médica Británica.

Las tres agencias señalan, en diferentes informes (AFSSA, 2002; The Royal Society of Canada, 2001; British Medical Association, 1999), que se deben realizar pruebas más rigurosas sobre toxicidad a largo plazo, cuestionando el procedimiento actual con base en la "equivalencia sustancial". Asimismo, indican que se deben tomar medidas para reducir el riesgo de alergias, y que el uso de genes con resistencia a los antibióticos es un riesgo mínimo pero inaceptable al que no deberían ser sometidos los consumidores. Finalmente, llaman al uso del Principio de Precaución para evitar daños irreversibles.

En el caso de las poblaciones que reciben ayuda alimentaria con transgénicos se borra cualquier lógica del uso del Principio de Precaución, pues se somete a un riesgo desconocido a una población vulnerable, cuyo estado nutricional es deficiente, y que en algunos casos, además, padece enfermedades. Lo inadmisibles de esta situación es que, a diferencia de los consumidores europeos, los receptores de la ayuda alimentaria no tienen ningún derecho a elegir, son víctimas silenciosas

de un gran experimento, pues, como se ha señalado, la inocuidad de los transgénicos no ha sido demostrada, y los países receptores no llevan a cabo ningún tipo de control o monitoreo que permita evaluar los impactos sobre la salud de esta población.

La ayuda alimentaria con transgénicos vulnera no solamente el derecho de los receptores a una alimentación sana e inocua, sino también su derecho a la información y conocimiento, pues consumen estos alimentos con total desconocimiento de su procedencia y sus riesgos. Asimismo, este modelo de desarrollo les niega la libertad de elegir porque, al orientarse a poblaciones empobrecidas, no admite opciones, pues es planteado como una cuestión de supervivencia. Con sus sistemas tradicionales de subsistencia destruidos, marginados en zonas peligrosas en donde los desastres golpean, excluidos de una vida digna, sin opciones reales de cambio, son prácticamente obligados a consumir estos alimentos. Recordemos las palabras de un funcionario del gobierno de Estados Unidos frente a la crisis africana: “los mendigos no tienen derecho a elegir” (Weiss, 2002).

RIESGOS AMBIENTALES: CONTAMINACIÓN GENÉTICA

La ingeniería genética tiene como objetivo crear especies con rasgos novedosos que tienen características nuevas, tanto en lo que hace al organismo transgénico, como en lo que concierne a su ambiente. Los principales rasgos impuestos a los nuevos cultivos transgénicos son propiedades insecticidas o de resistencia a los herbicidas. Estas características pueden ser transferidas a las especies silvestres del entorno por polinización cruzada, ocasionando una contaminación genética de los parientes silvestres (Apoteker, 2001).

Esta situación se vuelve más preocupante para los lugares que son centros de origen del cultivo o de diversidad. Los centros de diversidad son aquellas regiones de donde proceden las diferentes especies cultivadas, en los que se encuentran el mayor número de especies silvestres relacionadas con dicha especie cultivada, así como las regiones en las que se comenzó su reproducción y se iniciaron las primeras variedades (Greenpeace, 2000): se trata, en gran parte, de los países del Sur, receptores de ayuda alimentaria.

La contaminación de los centros de diversidad no se presenta como un hecho aislado y casual. Al contrario, parecería que existe una intencionalidad perversa por contaminarlos. En noviembre de 2001, los fitogenetistas de Berkeley, Ignacio Chapela y David Quist (citados en Grupo de Ciencia Independiente, 2003), publicaron un informe en *Nature* presentando pruebas de que razas criollas de maíz cultivado en regiones remotas de México habían sido contaminadas con transgenes.

Aunque las conclusiones de Quist y Chapela fueron impugnadas por un fuerte ataque de científicos pro biotecnología, investigaciones posteriores realizadas por científicos mexicanos confirmaron la contaminación; más aún, demostraron que esta era más extensa de lo que se había informado previamente. El 95% de los sitios donde se tomaron muestras estaba contaminado, con grados que variaban del 1 al 35%, promediando entre un 10 y un 15% (Grupo de Ciencia Independiente, 2003).

A pesar de que en México se había establecido una moratoria oficial al cultivo de maíz transgénico, ingresaban provenientes de Estados Unidos –bajo lo previsto en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)– miles de toneladas métricas de maíz. Estas importaciones fueron el origen de la contaminación; el maíz fue distribuido, entre otros medios, a través del sistema Diconsa de abastecimiento rural, que vende anualmente más de 600 mil toneladas de maíz por medio de sus 300 almacenes rurales y 23 mil tiendas comunitarias, ubicadas en el 93% de los municipios del país. Se estima que más de 200 mil toneladas del maíz distribuido por Diconsa es importado; otras 400 mil provienen de comercializadoras privadas, que también pueden tener maíz importado (Ita y López Sierra, 2004).

Otro caso similar se presentó el 18 de abril de 2005. Greenpeace (2005) anunció que en la provincia de Hubei, en China, una variedad de arroz genéticamente modificado no aprobado para consumo humano había ingresado en la cadena alimenticia, a pesar de que no había autorización gubernamental para la liberalización comercial de este cultivo.

Se han reportado otros casos de contaminación, cuyo resultado ha sido, por una parte, la incorporación en la cadena alimenticia de productos que no han sido aceptados para el consumo humano. Por ejemplo, el maíz StarLink –aprobado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) en 1998 solamente para el consumo animal, pues puede ocasionar alergias en los humanos– fue encontrado en los tacos producidos por Kraft que se expendían en los supermercados (Amigos de la Tierra, 2005). Por otro lado, se han incluido en la cadena alimentaria productos que estaban únicamente en fase experimental y no obtenían aún permisos de comercialización. Tal es el caso del arroz transgénico (LL-601) producido por Bayer, que en 2006 Estados Unidos exportó sin conocimiento de los consumidores (Weiss, 2006).

La contaminación es real, existe y se ha comprobado. Durante las negociaciones del Protocolo de Cartagena sobre Responsabilidad Civil y Compensación, en junio de 2005, las organizaciones GeneWatch de Inglaterra y Greenpeace Internacional lanzaron el primer registro mundial accesible vía Internet de los casos de contaminación transgénica ocurridos en el mundo. De acuerdo con el mismo, se contabilizan

62 casos de contaminación transgénica ilegal o sin etiquetas, ocurridos en 27 países de los 5 continentes, y esos son sólo los incidentes detectados. Desde su introducción en 1996, los cultivos transgénicos han contaminado nuestros alimentos, el forraje y las semillas alrededor del mundo, sin que ningún gobierno o agencia internacional tenga un registro (GM Contamination Register, 2005).

El asunto de la contaminación es aún más preocupante si se toma en cuenta que, en la actualidad, se está experimentando con cultivos nutraceuticos. Estas son plantas a las que se les han incorporado características resultantes en la producción de vitaminas, hormonas, vacunas, etc. Los nutraceuticos se presentan como una gran novedad, un medio seguro y eficiente para mitigar deficiencias alimentarias o evitar enfermedades, especialmente en los países del Sur, donde se planea ensayar con cultivos como papa, tabaco, maíz y otros, en los que se han incorporado vacunas para la hepatitis B, cólera, rabia y otras (Molecular Farming, 2005). Los cultivos nutraceuticos son aún más controversiales que los transgénicos de uso agrícola que están en el mercado, por la posible contaminación de cultivos aledaños y, sobre todo, por los riesgos a la salud en caso de una filtración a la cadena alimentaria.

En mayo de 2006, la RALLT y la Asociación Pro Derechos Humanos del Perú denunciaron la realización de la primera prueba de productos nutraceuticos en humanos por la empresa estadounidense Ventria Bioscience (RALLT, 2006). El cultivo modificado fue el arroz, al que se le insertaron secuencias de genes humanos responsables de la producción de dos proteínas: la lactoferrina y la lisozima; las mismas se encuentran en forma natural en la leche materna, el semen, la saliva y otros fluidos humanos. Estas proteínas, ya extraídas del cultivo, fueron utilizadas en una prueba realizada con 140 niños peruanos, cuya edad oscilaba entre 5 meses y 3 años. Los niños padecieron diarrea aguda y debieron ser internados en dos hospitales públicos, a donde acuden personas de muy bajos recursos (Ribeiro, 2006).

Es indignante que estos cultivos sean motivo de experimentación en niños de los países del Sur, pues por los altos riesgos que implican ningún fármaco producido en plantas transgénicas ha sido aprobado para consumo humano en Estados Unidos ni en otros países del mundo. Es debido al largo e incierto proceso de aprobación de este tipo de productos que la empresa estadounidense Ventria Bioscience decidió experimentar con niños de los países del Sur, “donde las regulaciones son más laxas y parece más fácil encontrar instituciones con déficit de financiamiento (y de ética)” (Ribeiro, 2006).

Estos hechos reflejan dos realidades de los transgénicos. La primera muestra que los organismos transgénicos son organismos vivos que, una vez liberados al ambiente, se dispersan, reproducen, combinan,

mutan y, sobre todo, es imposible retirarlos. La segunda se refiere a las limitaciones de las regulaciones de bioseguridad, que no pueden impedir la acción de la naturaleza, pero que tampoco tienen ninguna eficacia para prevenir daños irreversibles. Es así como las autoridades reguladoras se convierten en mudos observadores de un desastre anunciado.

Los envíos de transgénicos se hacen sin conocimiento de la población afectada, e incluso sin conocimiento de las autoridades del país receptor. Se introduce así, silenciosa pero eficazmente, una vía directa de contaminación en los países receptores de ayuda alimentaria.

La contaminación de los centros de origen por medio de importaciones comerciales, como en el caso de México, o mediante envíos de ayuda alimentaria, tal como sucede en Guatemala, ha sido considerada como un crimen de lesa humanidad, pues la agrobiodiversidad presente en los centros de origen ha aportado, aporta y puede aportar en el futuro al mantenimiento de la seguridad alimentaria mundial.

IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS

Los organismos transgénicos amenazan la soberanía alimentaria de los países del Sur, pues están protegidos por normas de propiedad intelectual. Esto en la práctica significa que los agricultores no pueden continuar con su tradición ancestral de guardar, intercambiar y reutilizar semillas de una cosecha a otra, sino que están obligados a comprarlas para cada siembra, y a pagar regalías a la empresa que las produce. Estas normas de propiedad intelectual permiten a las transnacionales dominar el mercado, mientras que los agricultores pierden el control sobre las semillas, el primer eslabón de la cadena alimentaria.

Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que los paquetes tecnológicos diseñados por las transnacionales no incluyen solamente las semillas, sino también todos los insumos necesarios para la producción agrícola: herbicidas, insecticidas, fertilizantes. Esta novedosa forma de vender en paquete actúa en dos sentidos: por una parte, permite a las compañías obtener mayor rentabilidad; y, por otra, aumenta la dependencia de insumos externos; de esta forma, las transnacionales van ampliando el control de los agricultores y, en consecuencia, de los alimentos que producen.

Tal tecnología es la punta de lanza del modelo agrícola a gran escala, de altos insumos y costos, destinado a los grandes productores, que promueve un sistema altamente costoso e industrializado, que margina a los pequeños productores. Los campesinos y las comunidades locales pueden perder el derecho sobre su propio germoplasma. La propiedad intelectual se ha convertido en un instrumento de poder y, dada la dificultad de aplicarla y utilizarla en los países del Tercer Mundo, las compañías han inventado nuevas tecnologías, como son

las de restricción del uso genético (Trug's) denominadas *Terminator* (Guidetti, 1998). Estas tecnologías pueden generar semillas estériles en la segunda generación, o que se autoeliminan luego de la primera cosecha, o tienen mecanismos que controlan el comportamiento y/o la productividad de las semillas. Por lo tanto, es necesario aplicar químicos para permitir la floración, o activar los principios de resistencia a los insectos, entre otros (RAFI, 1999).

Con el uso de patentes y de la tecnología *Terminator* se intensifica el monopolio corporativo, al evitar que los campesinos guarden y replanten las semillas. Se estima que 1.400 millones de personas en el mundo dependen de las semillas producidas en sus propios campos para la subsistencia y el comercio local. Esta práctica cotidiana, que existe desde el principio de la agricultura hace 10 o 12 mil años, priva, sin embargo, a las transnacionales del acceso a ese vasto mercado en los países del Sur (Venkatraman, 2002).

Las transnacionales, además de quitarles a los agricultores el control sobre sus medios de producción, transforman aquellas actividades tradicionales en actos ilegales, incluso penados con la cárcel (Rodríguez, 2004). Este es el caso del agricultor canadiense Percy Schmeiser, quien por más de 25 años cultivó colza en su finca. El mismo fue enjuiciado por la compañía transnacional Monsanto por haber utilizado, supuestamente, semillas de colza transgénica, sin haberlas comprado a la empresa. Schmeiser, sin embargo, afirma que jamás utilizó semilla GM, sino que, al contrario, su campo de canola convencional fue contaminado.

Paradójicamente, el juez dictaminó que él era culpable simplemente por el hecho de tener plantas transgénicas en su finca, sin importar cómo estas llegaron allí, si fue producto de la contaminación genética o si las sembró ilegalmente. La sentencia en contra de Schmeiser crea un precedente peligrosísimo para los agricultores del mundo y la protección de sus derechos.

Más grave aún es pensar que, luego de la sanción oficial, los indígenas y campesinos no podrán volver a sembrar maíz en sus campos. Schmeiser no puede sembrar nuevamente colza en su finca, a menos que compre la semilla a Monsanto, pues existe la posibilidad de que en sus siembras convencionales continúen apareciendo rastros de contaminación genética, y en este caso sería sancionado nuevamente.

La propiedad intelectual, tal como está siendo usada, no solamente pone en riesgo a los agricultores que han decidido adoptar esta tecnología sino a quienes con total desconocimiento utilizan aquellas semillas que reciben como parte de los programas de ayuda alimentaria, o son simplemente víctimas de la contaminación genética. ¿Los indígenas y campesinos del Sur cuyos campos sean contaminados al

sembrar los granos recibidos como parte de la ayuda alimentaria serán obligados a pagar regalías, irán a prisión por infringir la ley, se les prohibirá mantener sus cultivos tradicionales? Dados los precedentes jurídicos y tomando en consideración el actual sistema internacional de propiedad intelectual, lo más probable es que esto suceda, pues así se garantiza efectivamente que miles de campesinos autosuficientes se conviertan en clientes de las multinacionales, al privarlos de realizar sus prácticas tradicionales. Consecuentemente, se materializa un absurdo, pues un solo evento de contaminación, a pesar de no existir contratos y de que el origen de la contaminación sea la ayuda alimentaria, puede no solamente convertir a los campesinos en delincuentes, sino también privarlos de su fuente de sustento.

Otro de los impactos socioeconómicos es la erosión del conocimiento local, ancestral, que ha sido manejado por las comunidades desde hace muchos años. Al promover los monocultivos y el uso de una determinada tecnología se perderán, por ejemplo, los métodos ecológicos de manejo agrícola, tales como la rotación y los policultivos. El saber tradicional, junto con la diversidad genética, tiene un papel importante en la soberanía alimentaria. Estos dos elementos conjugados pueden contribuir a la producción futura de alimentos (Altieri, 1998).

Al hablar del conocimiento ancestral, se hace también una brevísima referencia al impacto en la cultura misma de los pueblos, especialmente los pueblos y nacionalidades indígenas, que no conciben a las plantas únicamente como un elemento más de los medios de producción para ser explotados económicamente, sino que son para ellos parte de su vida diaria, su alimentación, sus rituales, etcétera.

En este sentido, la ayuda alimentaria ha sido ya criticada por cambiar patrones alimenticios de los pueblos del Sur. El primer boom de ayuda alimentaria sustituyó los hábitos propios por el consumo de trigo; este nuevo boom, como se verá a continuación, está incluyendo la soja como nuevo elemento de la dieta, por medio de productos que no tienen nada que ver con la cultura y las prácticas de los receptores.

IMPACTOS DE LOS PROGRAMAS DE AYUDA ALIMENTARIA QUE SON O CONTIENEN TRANSGÉNICOS: EL CASO DE LA SOJA EN ECUADOR Y DEL MAÍZ EN GUATEMALA

Ecuador y Guatemala son dos países latinoamericanos que, a pesar de compartir algunos rasgos comunes, viven realidades económicas, sociales y políticas muy diferentes. Lo curioso y sorprendente, como se verá más adelante, es que tanto las tendencias como los programas de ayuda alimentaria tienen patrones similares.

Los dos países tienen una gran riqueza en biodiversidad, son centro de origen de algunos cultivos y poseen una población indígena

y campesina importante que ha sabido usar, mantener y conservar esa biodiversidad. Paradójicamente, al igual que en el conjunto de América Latina, esa riqueza no se ha traducido en un elemento que permita el bienestar de la población en general, sino que ha sido utilizada solamente en favor de ciertos grupos económicos. El resultado es una situación de fuerte desigualdad social, exclusión y marginación, especialmente de las poblaciones indígenas.

Si bien en los dos países existe desnutrición, cabe señalar que Guatemala es el país que tiene los mayores índices de desnutrición en América Latina; en el caso de Ecuador, la incidencia es menor. De cierta forma, esto se puede explicar por medio de los diferentes procesos políticos vividos por los dos países. A pesar de la constante inestabilidad política del Ecuador, esta jamás se ha traducido al interior del país en conflictos importantes, mientras que en Guatemala se vivió una fuerte guerra civil que destruyó los medios de subsistencia y organización de las comunidades indígenas. Por otro lado, Guatemala ha enfrentado serios desastres naturales de gran impacto, y ha debido hacerle frente a la crisis de los precios del café (ver Cuadro 2 en Anexo).

En los últimos 10 años, Ecuador y Guatemala han recibido constantemente ayuda alimentaria internacional. Es de suponer que esta tuviera alguna relación con las necesidades específicas o circunstancias únicas del país receptor (por ejemplo, las crisis económicas o ecológicas), o que al menos reflejara una tendencia estable que evidenciara una lógica, una continuidad de la realización de una estrategia de seguridad alimentaria, o de intervención definida en el largo plazo. Sin embargo, como se muestra en el Gráfico 1 (ver Anexo), al analizar de forma separada la ayuda alimentaria internacional recibida por Ecuador y Guatemala, se aprecia que la misma es completamente irregular, y su flujo es totalmente inestable a lo largo del tiempo.

Estos flujos son aparentemente aleatorios, pero al realizar una comparación conjunta de la ayuda alimentaria recibida por estos países se evidencia que los flujos tienen tendencias similares a pesar de que los países, como se dijo anteriormente, tengan condiciones socioeconómicas diferentes. Por otro lado, se esperaría que la ayuda alimentaria recibida respondiera a circunstancias específicas de emergencia y mostrara, por lo tanto, comportamientos distintos. Sin embargo, se observa una correlación positiva (ver Gráfico 2 en Anexo) entre las tendencias a la ayuda en los dos países, es decir, aumentan y disminuyen al mismo tiempo, lo cual muestra que los flujos de ayuda alimentaria no están basados en las necesidades del país, sino determinados por una lógica foránea, externa, en este caso, por los donantes y sus propias necesidades e intereses.

Así, por ejemplo, en el Gráfico 3 (ver Anexo) se aprecia que los flujos de ayuda alimentaria (en cereales) recibidos por Guatemala varían

con relación al precio internacional del maíz: la ayuda alimentaria aumenta cuando los precios disminuyen, y viceversa. Hay una correlación negativa entre los dos.

En el caso de los transgénicos, se puede evidenciar con claridad la intencionalidad del mayor donante para la región, Estados Unidos. El Gráfico 4 (ver Anexo) muestra un súbito aumento de las donaciones de ayuda alimentaria a América Latina en todas las categorías⁵ a partir del año 2000, es decir, luego de la moratoria de facto establecida por la Unión Europea. Más aún, al analizar las donaciones por producto a la región se comprueba que las donaciones de aceites y grasas, categoría que incluye la soja, tienen un movimiento ascendente cuyo pico máximo se alcanza en el año 2000 (ver Gráfico 5 en Anexo). En el caso de los cereales, grupo en el que se incluye al maíz, los volúmenes de ayuda alimentaria retoman la tendencia creciente en 2001, luego del escándalo de la contaminación con StarLink (ver Gráfico 6 en Anexo). Estas tendencias se mantienen hasta el año 2002, pero a partir de ese momento la ayuda empieza a declinar bruscamente.

Frecuentemente se argumenta que la ayuda alimentaria ya no es utilizada como una acción favorable al donante debido a la tendencia mundial que muestra un aumento de la misma otorgada en casos de emergencia. Sin embargo, es necesario señalar que, en América Latina, la ayuda alimentaria sigue patrones muy diferentes al resto del mundo: entre 1996 y 2005, América Latina recibió solamente el 9% de ayuda alimentaria por emergencia, el 91% de la ayuda se realizó mediante proyectos y programas (56 y 35%, respectivamente) (ver Gráfico 7 en Anexo). A la ayuda por proyecto se la considera altamente distorsionante, porque se realiza siempre en especie y se monetiza para ser utilizada en programas asistenciales o de otra índole, afectando los sistemas locales de producción. Mientras, la ayuda programada ha sido calificada como inaceptable, porque en realidad hace referencia a ventas en condiciones preferenciales (precios, crédito, etc.), y no a algún tipo de donación. Además, el único país en el mundo en utilizar este mecanismo es Estados Unidos.

Entre 1996 y 2005, Ecuador y Guatemala recibieron 422,9 y 983,1 miles de toneladas de ayuda alimentaria internacional, respectivamente. Estados Unidos es el mayor donante en los dos países: en el caso del Ecuador, representa el 80,5% del total de la ayuda alimentaria recibida en el período 2002-2005; para Guatemala, el porcentaje en el mismo período es 54,3% (ver Gráfico 8 en Anexo). La cantidad de ayuda alimentaria que recibieron los dos países bajo la modalidad de ayuda programada, es decir, mediante “préstamos”, es bastante alta:

5 Ver el acápite “Modalidades de ayuda alimentaria”.

34% para Ecuador y 15% para Guatemala. Los porcentajes son significativos si se considera que esta modalidad simplemente no debería existir bajo la denominación de “ayuda alimentaria”.

Con la finalidad de profundizar más acerca de los impactos de la ayuda en la producción agrícola nacional y la adicionalidad en el consumo, y analizar los casos comprobados de presencia de transgénicos en los países materia de investigación, se realizarán dos estudios de caso: la soja transgénica en Ecuador y el maíz transgénico en Guatemala.

LA SOJA TRANSGÉNICA EN ECUADOR

La historia de la ayuda alimentaria en Ecuador se remonta a 1950, bajo la intervención de CARE Internacional, CRS y Cáritas, cuya función era la entrega de alimentos a escuelas, campamentos vacacionales, sectores empobrecidos y, en algunos casos, en emergencias. Entre 1962-1964, la Misión Andina inicia la modalidad de alimentos por trabajo, para la construcción de caminos vecinales y captación de agua (Vaca Espín, 2004).

A partir de la década del setenta, el gobierno inicia la estructuración de programas de alimentación, básicamente con donaciones de Estados Unidos y de algunos países europeos. En 1975, el PMA y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) establecen representaciones en el Ecuador (Vaca Espín, 2004). Se repartía principalmente leche en polvo y arroz proveniente de Estados Unidos en los subcentros de salud, como un incentivo para la vacunación de los niños. Más tarde, por medio de la monetización de donaciones alimentarias, el Estado inicia una serie de programas. Los mismos se caracterizan por ser irregulares. Ejemplo de esta etapa es el programa de Colación Escolar, que entrega pan (de trigo) y leche en las escuelas (Vaca Espín, 2004).

Estos programas no tenían un enfoque de complementación alimentaria, pues no tenían secuencia por edades, y su distribución no era acertada. En el gobierno del presidente Rodrigo Borja (1988-1992) se buscó establecer un mecanismo más controlado, con propósitos nutricionales claros y secuenciales en el tiempo. Se establece un presupuesto gubernamental para llevarlo a cabo, y se crea una ley con tal propósito, denominada Fondo de Alimentación y Desarrollo de Niños (FONIN), que incluía a los ministerios de Salud, Bienestar Social, Educación y Trabajo. La idea era cubrir las diferentes etapas de crecimiento de los niños. Así, Salud se encargaba de las madres embarazadas y niños hasta los 3 años; Bienestar Social, de los niños entre 3 y 6 años; y Educación, de los de 7 años en adelante.

Se estableció un laboratorio en el Ministerio de Salud para estudiar las raciones alimentarias más apropiadas, y se inició la distribución de las mismas. Estas se basaban en la entrega de arroz y leguminosas

en proporciones tales que aseguraban una composición equivalente a un 80% de proteína. Más aún, se inició la distribución de quinua, planta nativa del Ecuador que tiene características nutricionales excepcionales. Adicionalmente, se inicia un programa para dotar a la población de “agua segura”, a través del tendido de redes de alcantarillado y la instalación de letrinas como un mecanismo para controlar las enfermedades en los niños pequeños, susceptibles a la diarrea⁶.

Tanto el laboratorio como los centros de acopio y distribución estaban a cargo del gobierno. Se trató de llegar a las áreas de mayor pobreza, cubrir secuencialmente a la población beneficiada, y establecer una repartición más sistemática para lograr los objetivos establecidos. Lamentablemente, al finalizar el gobierno de Borja se dismanteló todo el sistema creado.

Al finalizar la década del noventa se crea en el país un esquema operativo totalmente nuevo, de acuerdo con el cual los recursos económicos son administrados por Naciones Unidas por medio de su Programa para el Desarrollo (PNUD) y el PMA; y la empresa privada es la que asume la responsabilidad de proveer, elaborar y distribuir los alimentos. La ejecución de los programas queda a cargo de las instancias gubernamentales.

En 2000, Estados Unidos, a través del programa PL480, firma dos convenios con el gobierno ecuatoriano y la representación del PMA en el Ecuador (OGSM: G-518-0/575-00 y OGSM: FGR-518-2000/524-00), a fin de establecer nuevos programas de entrega de alimentos a la comunidad. Mediante estos convenios, Ecuador recibió 5 mil toneladas de aceite de soja, 30 mil toneladas de pasta de soja y 80 mil toneladas de trigo. Asimismo, en ellos se establece que el gobierno de Ecuador deberá firmar un convenio con el PMA para que esta entidad, junto con los ministerios encargados, defina las estrategias de atención y el desarrollo de los planes de actividades. El PMA fue el encargado de la monetización de los productos recibidos –cuyo valor total aproximado ascendía a US\$ 28 millones– y del manejo administrativo, contable y financiero de dichos recursos. Como contraprestación recibía un porcentaje de comisión.

Bajo esta modalidad administrativa, con el dinero proveniente de la monetización y de fondos gubernamentales se establecen los siguientes programas:

- Programa Nacional de Alimentación y Nutrición PANN 2000. Ejecutado por el Ministerio de Salud Pública, su objetivo es mejorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas y madres en

⁶ Comunicación personal con el Dr. Plutarco Naranjo, ministro de Salud de esa época.

período de lactancia y contribuir a prevenir la desnutrición y el retraso en el crecimiento y los daños de malnutrición de niños/as menores de 2 años.

- Unidad de Gestión para la Alimentación Comunitaria. Ejecutado por el Ministerio de Bienestar Social, destinado a promocionar programas de comedores comunitarios (Registro Oficial N° 243) para atender a niños y adolescentes trabajadores de la calle, madres solteras, discapacitados y ancianos indigentes. En 2002, este programa se transforma en el Programa de la Alimentación para el Desarrollo Comunitario (PRADEC), prácticamente siguiendo los mismos objetivos (Registro Oficial N° 603). Desde 2004 (Acuerdo 2577-A) y hasta la actualidad, funciona bajo el nombre de Aliméntate Ecuador, cuyo objetivo es asegurar un mínimo del 40% de los requerimientos nutricionales diarios a niños/as de 2 a 6 años, jóvenes de 7 a 14 años, adultos mayores, personas con discapacidades y a familias gestoras de desarrollo que viven situaciones de extrema pobreza y vulnerabilidad.
- Programa del Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA). Creado para destinar raciones alimentarias a familias de escasos recursos económicos que tengan niños menores de 6 años.

De este hecho, cabe resaltar varias cosas. En primer lugar, la donación de pasta y aceite de soja se realiza justamente luego de la moratoria de facto en la Unión Europea. La aplicación de esta medida ocasionó una disminución del uso de aceite de soja estadounidense en los productos elaborados; consecuentemente, las ventas de soja declinaron en un 27%, alrededor de 1 millón de toneladas (ASA, 2006). El estancamiento de las ventas de soja estadounidense se tradujo en un sorprendente aumento de los envíos de pasta y aceite de soja al Ecuador como ayuda alimentaria (ver Gráfico 9 en Anexo).

En segundo lugar, en los productos distribuidos durante el primer año de funcionamiento del PANN 2000 se encontró soja transgénica. El 20 de febrero de 2001 se llevó a cabo una inspección judicial para la toma de muestras de la soja utilizada en este programa. Las mismas fueron enviadas al laboratorio Genetic ID en Estados Unidos, según el cual la muestra tenía un 55% de soja transgénica (RALLT, 2002).

Estos productos estaban destinados a 70.000 niños de 6 meses a 2 años y a 90.000 madres lactantes de los sectores de menores ingresos, especialmente indígenas. A pesar de que las especificaciones técnicas de estos productos señalaban claramente la prohibición de usar soja transgénica, la empresa encargada de producirlos estaba importando desde Estados Unidos *Nutrisoy* para su elaboración (RALLT, 2002).

Esta importación pone de manifiesto que al país estaba ingresando soja transgénica por dos mecanismos: las donaciones y las importaciones realizadas con el dinero obtenido de la monetización. Si bien no se realizaron pruebas de la soja introducida por los dos convenios antes mencionados, es casi seguro que contenía transgénicos, pues en 1999, por medio del programa PL480 (Convenio Título I, AF 99), el país realizó una compra a crédito –denominada “ayuda alimentaria”– de 30 mil toneladas de torta de soja. Luego de una denuncia realizada ante la Defensoría del Pueblo por las organizaciones Acción Ecológica y Confederación del Seguro Social Campesino, un perito del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez envió muestras de este cargamento a Genetic ID, y el laboratorio confirmó que se trataba de soja transgénica (RALLT, 2002). Aunque el dinero generado de la monetización de la pasta de soja no se usó en programas determinados de asistencia alimentaria, tenía como uno de sus objetivos ser “parte del desarrollo del país importador para mejorar la seguridad alimentaria, aliviar la pobreza y promover la agricultura, en una base amplia” (Convenio Título I, AF 99).

En tercer lugar, el establecimiento de esos programas implica, por una parte, que el gasto social del Ecuador sea manejado de acuerdo con los criterios de organismos internacionales, en este caso, el PMA, que está exento de auditorias y controles nacionales y, en caso de cualquier controversia, goza de la inmunidad del sistema de Naciones Unidas. Peor todavía, ese organismo internacional se apropia de un porcentaje del reducido gasto social ecuatoriano. Inicialmente, el acuerdo de 2000 disponía que el gobierno ecuatoriano pague al PMA un porcentaje por la monetización de los productos y la puesta en marcha de los programas. En la actualidad, el PMA no aporta ningún recurso para estos programas, pero los sigue administrando y cobra por hacerlo. El porcentaje varía de acuerdo al programa y al convenio, pero ha llegado incluso hasta el 12% de los fondos que administra y, en algunos casos, cobra también sobre los intereses que generan los fondos en bancos internacionales, según una lista de los bancos calificados por el PMA. Un porcentaje del gasto social ecuatoriano se destina, en nombre de la pobreza, a cubrir los gastos de esta burocracia internacional.

Por otra parte, se implantaron modelos de asistencia social sumamente complejos basados en modelos agroindustriales y empresariales que incluyen controles de calidad sofisticados, manejados por grandes complejos industriales privados. Este tipo de modelo no genera encadenamientos productivos; al contrario, elimina de la cadena productiva a pequeños y medianos agricultores, proveedores y a microempresas o talleres de producción artesanal y comunitaria.

En cuarto lugar, es necesario señalar que se ha establecido una serie de programas que, en la actualidad, distribuyen productos alimenticios con soja como parte de sus componentes (ver Cuadro 3 en Anexo). Esta es una situación alarmante porque se basa una estrategia de asistencia alimentaria en un producto del cual el Ecuador es deficitario, pues su producción no alcanza a satisfacer la demanda interna. Además, se introduce en la dieta de amplios sectores de la sociedad el consumo de un nuevo producto antes ignorado y desconocido: la soja. El corolario: el gobierno ecuatoriano compra y paga toda la soja utilizada, pues hoy todos los programas funcionan únicamente con aporte gubernamental.

La adicionalidad en el consumo de soja en Ecuador se evidencia al revisar las importaciones de soja; a lo largo del tiempo se observa un incremento significativo de las mismas. Además, se demuestra que la ayuda precede a las importaciones y luego, a medida que estas aumentan, la ayuda disminuye; existe una relación negativa entre las dos (ver Gráfico 10 en Anexo). Mientras las importaciones crecen, la producción nacional disminuye.

Si bien el detrimento de la producción nacional puede estar causado por varios factores, incluyendo la adopción del sistema de dolarización en 2000, se debe señalar que la importación de torta de soja en 1999 se realizó en un momento totalmente inoportuno. Según el Ministerio de Agricultura, la demanda nacional de torta de soja pasó de 151.200 toneladas a 138.000 toneladas en tan sólo un año (MAG, 2006). La cantidad importada era significativa, pues representaba alrededor del 21% de la demanda nacional.

Adicionalmente, la torta de soja que ingresó al país en 2000 cubría el 18% de la demanda nacional, y estuvo libre de aranceles comerciales. En Ecuador, la importación de productos sensibles, incluyendo la soja y sus derivados, está bajo el régimen del Sistema Andino de Franjas de Precios; este es un mecanismo de protección de los productos sensibles frente a las importaciones (MAG, 2006).

Por otro lado, parte del dinero obtenido con la monetización del trigo y el aceite de soja –que ingresó bajo el mismo convenio– sirvió para comprar soja estadounidense utilizada como fuente de proteína en los programas de asistencia alimentaria establecidos en 2000. Considerando todos estos argumentos, es posible afirmar que la disminución de la producción nacional y la superficie cultivada de soja a partir del año 1999 no es un hecho aislado de esta problemática (ver Gráfico 11 en Anexo).

EL BOOM DE LA SOJA COMO ALIMENTO

Desde hace algunas décadas, la soja está siendo promocionada como un alimento único, capaz de aportar importantes nutrientes, especialmente

en relación con el contenido proteico que posee. De ahí que se la use en los programas de asistencia alimentaria. La difusión de su uso, no obstante, se debe a la organizada campaña publicitaria que realiza la Asociación Americana de Soja (ASA) –que agrupa a productores, industriales y científicos– para promover su uso como alimento humano, especialmente en los programas de ayuda alimentaria.

La ASA, en sus políticas para el año 2006, señala claramente su apoyo a los programas de ayuda alimentaria que desarrolla Estados Unidos, pues los considera mecanismos eficientes para colocar sus productos. Enfatiza la necesidad de incrementar los fondos de ayuda alimentaria por programa, se opone a la entrega de dinero en efectivo como ayuda y apela al Congreso para la aprobación de mayores fondos en relación a este tema (ASA, 2006).

La ASA, junto con United Soybean Board y Soybean Research and Development Council, crearon en el año 2000 la Iniciativa Mundial para el Uso de la Soja en la Salud Humana (WISHH, por sus siglas en inglés). Esta organización tiene como finalidad “fomentar el uso de productos que contengan proteína de soja estadounidense en los países en vías de desarrollo, en donde se sabe que la deficiencia de proteína en la dieta humana es un serio problema”. Su misión se enfoca en la creación de soluciones eficaces para enfrentar la demanda de proteína de la población de los países en vías de desarrollo mediante la introducción y el uso de productos de soja estadounidense como fuente preferida de proteína (WISHH, 2006).

La función de esta institución nos permite entender abiertamente las intenciones de los donantes. Frecuentemente, la idea de la ayuda, el desarrollo y la nutrición ha inundado tan fuertemente el imaginario colectivo que no siempre vemos cómo los países donantes utilizan la vulnerabilidad de la gente empobrecida, incluso de los enfermos, como un mecanismo para mercadear sus productos. Las deficiencias nutricionales de estas poblaciones son vistas como un objeto de negocio. Proponen cubrirlas vendiendo soja, no solamente porque es un buen negocio de momento, sino porque prevén que, una vez superados los problemas económicos de estos países, la demanda de proteína aumentará y, como ya han abierto un nuevo mercado, sus productos tendrán salida también en el futuro.

Es urgente promover el contenido de proteína en la dieta de la población de los países en vías de desarrollo. El esfuerzo realizado a través de donaciones millonarias ha creado una oportunidad para que el consumo humano de soja en estos países se haga a gran escala. Este es el momento más apropiado para tomar ventaja de esta situación y desarrollar

programas sistemáticos que permitan el incremento del consumo humano de proteína de soja en estos países (WISHH, 2006; traducción propia).

Su objetivo se cumple desarrollando actividades que incluyen la elaboración de pan con alto contenido de proteína, adecuado para las actividades de ayuda en Afganistán, pasando por la identificación de nuevos usos para los tallarines fortificados con soja en los almuerzos escolares en Indonesia, hasta la intención de hacer tortillas de maíz con soja para los mexicanos. Sus actividades, en casi todo el mundo, van de la mano del PMA, USAID, empresas transnacionales, ONG y, lamentablemente en muchos casos, de los gobiernos nacionales. Su intervención se demuestra en el Cuadro 4 (ver Anexo), que resume algunas de sus actividades *más exitosas*.

Para planificar sus operaciones e identificar la mejor forma de incluir la soja en los programas de ayuda alimentaria que desarrolla, Estados Unidos reúne anualmente a todas las organizaciones involucradas: USDA, USAID, PMA, Organizaciones Voluntarias Privadas (OVP) y las asociaciones de productores de otras *commodities*. El objetivo es conocer el estado de situación, analizarlo y discutir sobre el rol de la soja en los programas de ayuda alimentaria, poner énfasis en sus cualidades nutricionales, desarrollar nuevos productos y futuras aplicaciones. Los nombres de estas reuniones son totalmente representativos: “Conferencia taller sobre ayuda alimentaria”, “Tendencias, amenazas y oportunidades en la ayuda alimentaria”, entre otros.

Esta promoción de la soja es solamente una parte de un conjunto extenso de relaciones públicas que se han hecho para fomentar su consumo, sin tomar en cuenta sus implicaciones. Existe preocupación en relación con los peligros de consumir soja, pues este producto contiene toxinas que actúan como antinutrientes. La soja tiene alto contenido de fitatos que interfieren en la absorción de minerales indispensables para el crecimiento de los niños, como calcio, hierro y zinc. Adicionalmente, la soja contiene un alto contenido de isoflavonas, que tienen una actividad hormonal comparable a los estrógenos, y pueden ocasionar el adelanto de los eventos puberales en niñas (incluso a los 2 años) y ginecomastía en varones (aparición de senos, testículos sin descender, no aparición de la manzana de Adán); y producir anormalidades inmunológicas y desórdenes en la tiroides. De ahí que está contraindicada como alimento para niños menores de 2 años, y no se recomienda su uso para menores de 5 años. En las personas adultas también puede causar enfermedades, especialmente relacionadas con la tiroides. Los procesos para la creación de proteína de soja texturizada o aislado de proteína de soja no eliminan en su totalidad los antinutrientes,

debilitan el contenido de proteína, y el proceso añade otros factores de riesgo para la salud (SOS, 2006).

Frecuentemente se señala que la soja ha sido consumida por miles de años por las poblaciones asiáticas y que, en consecuencia, no posee riesgos. Esta afirmación, sin embargo, debe ser matizada: primero, por la forma en la que se la consume, ya que estos procesos permiten la degradación de las toxinas; segundo, las cantidades consumidas en ese caso son mínimas, pues no constituye una parte fundamental de la dieta, sino un alimento de complemento de una ingesta rica en verduras y proteína animal.

SOJA TRANSGÉNICA

La soja transgénica se comercializa bajo el nombre de *Roundup Ready* o soja RR. Es producida por Monsanto, y su comercialización se inició en 1996, en países como Estados Unidos, Canadá y Argentina. La modificación genética le permite ser resistente al glifosato, un herbicida de amplio espectro, el mismo que puede ser utilizado para el control de hierbas, sin dañar las plantas de soja RR. En la actualidad, la soja es el cultivo transgénico más importante, ocupa 58,6 millones de hectáreas, el 57% de la superficie de cultivos transgénicos en el mundo. El primer productor de soja transgénica es Estados Unidos: más del 80% de su producción total es de este tipo (James, 2006).

De los pocos estudios realizados sobre los peligros de ingerir alimentos transgénicos, en relación a la soja vale la pena mencionar dos. El primero, realizado por la doctora Irina Ermakova, de la Academia de Ciencias Rusas, determinó una clara relación entre el consumo de soja transgénica RR y la posteridad de los seres vivos (Ermakova, 2005). El experimento consistió en añadir soja transgénica a la comida de ratas, dos semanas antes de la concepción, durante la concepción, y en el período de lactancia. El experimento estaba compuesto por tres grupos: el primero era el grupo de control al que no se añadió nada en su comida; el segundo era el de ratas alimentadas con soja transgénica RR; y el tercero, alimentado con soja convencional.

Tres semanas después del nacimiento de las ratas, los científicos contaron la cantidad de ratas que nacieron y las que murieron, y evaluaron el peso, según cada grupo. El experimento reveló una alta mortalidad de la primera generación de ratas alimentadas con soja transgénica RR. Adicionalmente, el peso del 36% de las ratas cuyas madres habían sido alimentadas con soja transgénica era menor en 20 gramos en relación con el peso de las ratas de los otros dos grupos (ver cuadros 5 y 6 en Anexo).

La doctora Ermakova, en su informe, insta a la realización de pruebas similares con otros cultivos transgénicos como papa y maíz.

Por otro lado, señala que “la morfología y estructura bioquímica de las ratas son muy parecidas a las de los humanos y esto hace que los resultados obtenidos sean muy inquietantes”. Tales datos confirman la necesidad de realizar pruebas a gran escala de la influencia de los productos transgénicos en los seres vivos.

El segundo estudio se refiere a investigaciones realizadas por la doctora Manuela Malatesta, bióloga celular del Instituto de Histología de la Universidad de Urbino, Italia. Estos evidenciaron que los ratones alimentados con soja transgénica mostraban una disminución en el metabolismo celular, y ciertas modificaciones en el hígado y el páncreas (GM Free, 2006). En 2005, la misma doctora y su equipo probaron que las alteraciones del núcleo de las células del hígado desaparecían cuando las ratas volvían a una dieta sin transgénicos (Kempf, 2006).

Otro de los riesgos de la soja transgénica, además de los anteriormente referidos e inherentes a los transgénicos, es la alta concentración de glifosato que posee. Desde la aprobación comercial de los cultivos transgénicos tolerantes al glifosato, la concentración máxima de este permitida en los alimentos en Estados Unidos y Europa se elevó de 0,1 mg/kg a 20 mg/kg, es decir, un incremento de 200 veces. De hecho, Monsanto ya recibió autorización en los lugares mencionados para triplicar el contenido de glifosato en la soja RR (RALLT, 2005).

El glifosato es considerado el tercer herbicida con impacto en la salud humana en el mundo. A pesar de mantener etiqueta II –“moderadamente tóxico”–, sus efectos en la salud son cada vez más cuestionados, incluyendo el desarrollo de las primeras etapas de cáncer.

El envenenamiento por glifosato puede causar irritaciones dérmicas y oculares, náuseas, mareos, edema pulmonar, descenso de la presión sanguínea, reacciones alérgicas, dolor abdominal, pérdida masiva de líquido gastrointestinal, vómitos, pérdida de conciencia, destrucción de glóbulos rojos y fallas renales. A mediano plazo, el uso de glifosato en ratas produjo lesiones microscópicas en las glándulas salivales, disminución del peso normal, diarrea y aumento de potasio y fósforo en los niveles sanguíneos. En el largo plazo, su uso en animales en concentraciones altas demostró disminución del peso en hembras, incidencia de cataratas, degeneración del cristalino y mayor peso en el hígado de los machos. De igual manera, con otras concentraciones y en otros grupos de control se observaron cambios fisiológicos importantes (RALLT, 2005).

Con relación a los efectos cancerígenos, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) clasificó inicialmente al glifosato como no carcinógeno humano. A inicios de los años noventa, lo clasificó como posible carcinógeno humano, y en la actualidad, ante la falta de información disponible, lo clasifica como sin evidencia de carcinogénesis en humanos. Sin embargo, algunos estudios muestran lo contrario:

en 1979 se realizó una investigación cuyos resultados señalaban que el glifosato en dosis altas tenía la potencialidad de incrementar la incidencia tumoral; otro estudio, publicado por el *Journal of American Cancer Society*, reveló una clara relación entre glifosato y Linfoma de Hodking, una forma de cáncer (RALLT, 2005).

Recientemente, en Francia, Monsanto fue condenada por publicidad engañosa del producto *Roundup*, cuyo principal componente es el glifosato. Un equipo de investigadores, bajo la dirección del profesor Robert Bellé, estudió los efectos del glifosato formulado y concluyeron que este provoca las primeras etapas de la cancerización, pues tiene la característica de activar “lo que se llama el *checkpoint*” (proteínas de control). Cada célula tiene dos *checkpoints* que se activan sólo cuando hay problemas en la división celular. Esta perturbación se debe a que interactúa con el ADN de las células y de esa manera es como funcionan los agentes cancerígenos” (Almeida, 2007).

Adicionalmente, el científico señala que a pesar de que los resultados estuvieron disponibles desde 2002, y que realizó las gestiones necesarias para informar a las autoridades, se le pidió no hablar con la prensa y no alarmar a la comunidad. Luego de su sorpresa, relacionó esto con los cultivos transgénicos:

A raíz del artículo hubo algunas noticias en los medios, pero la gente aún no toma conciencia. Después me di cuenta de que esto se relaciona con los transgénicos y los intereses económicos son muy grandes. Si Monsanto nos pone un juicio, el CNRS [Centro Nacional de Investigación Científica] no tendría recursos para enfrentarlo (Almeida, 2007).

Estas afirmaciones conducen, una vez más, a enfatizar que la aprobación de los transgénicos en el mundo ha sido posible por la influencia de las grandes corporaciones y su poder económico. Lamentablemente, quienes están incluyendo soja en sus dietas bajo la presión publicitaria de los productores son los grupos más vulnerables, que lo hacen con total desconocimiento, y están expuestos a riesgos muy grandes.

En el caso del Ecuador, ya se comprobó la eficiente tarea de incluir la soja en casi todos los programas que se llevan a cabo.

En Guatemala, al parecer, se ha puesto en marcha una estrategia similar a la ecuatoriana. En noviembre de 2005 se lanzó el Programa de Reducción de la Desnutrición Crónica (PRDC), coordinado por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) y ejecutado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) con la colaboración del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola (INDECA), el Proyecto Creciendo Bien de la Secretaría de Obras Sociales de la

Esposa del Presidente (SOSEP), PMA, UNICEF, USAID/Calidad en Salud y el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP/OPS). Parte fundamental de este programa es la distribución de un complemento alimenticio para niños menores de 3 años y madres embarazadas, denominado Vitacereal. “El Vitacereal es una mezcla de harinas de maíz y soja fortificadas con vitaminas y minerales que fue desarrollada por expertos guatemaltecos y ha sido aceptada culturalmente por la población objetivo” (SESAN, 2005). Se dice que ha sido desarrollado por expertos guatemaltecos con el apoyo de organizaciones internacionales; sin embargo, llama la atención que la fórmula sea muy similar a la ecuatoriana y otras que se distribuyen en América Latina, y que además, coincidentemente, contenga soja como fuente de proteína.

En su origen, esta iniciativa estaba destinada a alrededor de 37 mil personas de 18 municipios, pero el 29 de marzo de 2007 el PMA (2007) anunció que la producción y distribución de Vitacereal se extenderá a 281 mil niños menores de 3 años y a 93 mil mujeres embarazadas y en período de lactancia; es decir, la población objetivo prácticamente se multiplica por 10 en menos de 2 años, y en igual proporción aumentó el consumo de soja, que no es parte de la dieta tradicional de los guatemaltecos.

El PMA (2007) afirma que este aumento ha sido posible debido a una contribución del gobierno español. Sin embargo, los mismos documentos del PMA señalan que la estrategia futura consiste en que el gobierno guatemalteco sea responsable de la dotación económica para la ejecución de los programas:

La adquisición de un alimento de producción local, con una marca registrada establecida, ayudará al gobierno y al sector comercial a ocuparse gradualmente del suministro de ese producto. El hecho de que el gobierno haya consolidado su compromiso respecto de la erradicación del hambre es señal de su voluntad de aceptar hacerse cargo progresivamente de las actividades y de aportar cada vez más contribuciones financieras para sufragar los gastos de las actividades (PMA, 2005).

En otras palabras, en Guatemala también se está forjando exitosamente un nuevo mercado para la soja, y en el futuro, como en el Ecuador, será el gobierno nacional por medio del gasto social el que pague por las importaciones de soja, necesaria para elaborar el Vitacereal.

A este panorama hay que sumarle otra iniciativa impulsada por WISHH, el Ministerio de Educación de Guatemala, CARE, CRS, Tetrapak, International Soybean Program-National Soybean Research Lab (NSRL-INTSOY) y Leyenda SA. Se denomina Soyaleche, y provee a los niños bebidas de soja listas para consumir, en paquetes individuales.

Asimismo, en las comunidades rurales e indígenas y sus escuelas públicas, se promueve el uso de la *Mini Soy Cow Machine*, una máquina patentada para moler la soja y extraer su jugo. Con esta iniciativa, los promotores esperan que las comunidades sean “autosuficientes” y puedan obtener sus propios productos de soja (WISHH, 2006).

El impacto negativo de estas iniciativas se hace visible al revisar el incremento del consumo de soja por habitante en Guatemala en los últimos años. Según datos de la FAO, este prácticamente se triplicó, pasando de 18,41 gramos por día por persona en 1996 a 74,48 en 2005, como se indica en el Gráfico 12 (ver Anexo). Tal como sucede en Ecuador, este aumento del consumo se traduce en un incremento considerable de las importaciones de soja y derivados, pasando de US\$ 4.566 en 1980 a US\$ 68.517 en 2005. Cabe resaltar que a partir del año 2000 la tendencia supera el crecimiento de los años anteriores, y sólo en 5 años las importaciones prácticamente se duplicaron (ver Gráfico 13 en Anexo).

PROGRAMAS DE AYUDA ALIMENTARIA EN GUATEMALA

En los últimos años, Guatemala ha recibido ayuda alimentaria principalmente de Estados Unidos. Históricamente, la USAID ha sido un actor fundamental en la ejecución de los programas de ayuda alimentaria. USAID utiliza recursos del Título II, que consisten en alimentos para la distribución en especie y para la monetización, y opera mediante ONG, principalmente estadounidenses, como CRS, CARE y Save the Children Fund. USAID provee asistencia técnica y financiera, y las ONG se encargan de realizar actividades de nutrición y seguridad alimentaria directamente con la población (PMA, 2005).

El PMA en Guatemala realiza proyectos destinados a mejorar la seguridad alimentaria y la infraestructura social básica y productiva, por medio de los siguientes programas: Programa de País, por un valor de 16,1 millones de dólares; Operación Prolongada de Socorro y Recuperación 10212, por un valor de 18,5 millones de dólares (finaliza en agosto de 2006); y Operación Prolongada de Socorro y Recuperación 10457, que comenzó en 2006 por un valor de 27,4 millones de dólares (esta es la iniciativa que distribuye Vitacereal). Adicionalmente, trabaja con operaciones de emergencia (PMA, 2005).

La Comisión Europea proporciona ayuda alimentaria en forma de alimentos por trabajo o alimentos por capacitación, o bien por medio de comedores para los niños menores de 12 años y las mujeres embarazadas y lactantes (PMA, 2005).

Guatemala recibe un mayor volumen de ayuda alimentaria que el Ecuador, y a diferencia de este, que maneja los programas por medio de organismos del Estado, se caracteriza por el papel preponderante que juegan las ONG, que trabajan también en asociación con el PMA.

EL CASO DEL MAÍZ TRANSGÉNICO

El maíz transgénico más extendido alrededor del mundo es el maíz Bt, modificado genéticamente para producir un tóxico mortal para algunos insectos. La toxina Bt es aislada de una bacteria del suelo llamada *Bacillus thuringiensis*⁷, y luego se la introduce en las células del maíz, de tal manera que este se transforma en una planta insecticida, desde la raíz hasta los granos. La planta transgénica produce una toxina que se adhiere a las células que recubren el estómago de los insectos y causa una hemorragia interna que los mata. La toxina Bt es venenosa para varios grupos de insectos, incluyendo la familia de las mariposas y de los gorgojos (Acción Ecológica, 2001).

En el mundo existen alrededor de 22,5 millones de hectáreas de maíz transgénico, el que ha sido modificado para expresar diferentes características. El mayor productor de maíz transgénico en el mundo es Estados Unidos.

En Guatemala hubo dos casos comprobados, mediante pruebas de laboratorio, del ingreso de maíz transgénico. El primero fue denunciado por el Colectivo Madre Selva en junio de 2002. Se analizó el maíz distribuido por el PMA en el municipio El Jícaro en los laboratorios de Genetic ID de Estados Unidos. Los resultados fueron positivos para el *Liberty Link AgrEvo T14*, *Roundup Ready MonGA2*, y *BTXtra Dekalb DBT418*, presentes en un límite de detección del 0,1% (Genetic ID, 2002).

El segundo caso, denunciado colectivamente por la Alianza Mesoamericana por la Biodiversidad el 16 de febrero de 2005, señalaba que el PMA, a través de sus programas, distribuía en Guatemala el maíz transgénico StarLink. Este maíz no ha sido autorizado para consumo humano por su potencial alergénico. Inicialmente fue autorizado para alimentación animal por las autoridades competentes en Estados Unidos, pero desde el escándalo de la contaminación de la cadena alimenticia humana en el año 2000 fue retirado del mercado y, ese mismo año, fue prohibido completamente su uso en ese país (Centro Humboldt, 2005).

La presencia del maíz transgénico en Guatemala conduce a un análisis doble. Por una parte, a la incidencia de la introducción de maíz en la producción local y, por otra, a los peligros de la contaminación genética de uno de los centros de origen de este cultivo, que es

⁷ Las propiedades insecticidas del *Bacillus thuringiensis* son conocidas desde hace cien años. En Europa se ha usado la bacteria como método de control biológico desde antes de la Segunda Guerra Mundial, y en Estados Unidos se empezó a usar a partir de 1961. La bióloga Rachel Carson, quien fue la primera persona en dar a conocer públicamente los impactos de los pesticidas, apoyaba el uso de Bt por ser un producto natural.

además parte sustancial de la cultura del país. Iniciaremos este análisis con el estudio de la presencia histórica del maíz en Guatemala, para luego mirar su situación actual.

La región Maya es uno de los centros de origen de la agricultura. Tanto el conocimiento generado como la agrobiodiversidad son producto de la intervención directa de las comunidades indígenas, quienes han guardado, mantenido y utilizado las semillas por miles de años. Es así que esta región es centro de origen de biodiversidad del maíz, y este cultivo ha sido la base de la cultura Maya que se ha construido en función del uso de las semillas del maíz. La agricultura de este cereal es la base de la construcción de diferentes formas sociales y espirituales de las comunidades (Estrada Monroy, 1990). El maíz, para los pueblos indígenas, es un alimento sagrado, asociado con los dioses, la fertilidad, la alimentación y la vida misma, e incluso su origen. Esta característica es mantenida en relación con sus prácticas de uso y consumo.

Por el contrario, Estados Unidos ha utilizado el maíz como una forma barata de obtener proteína animal, y ha generado en torno a su explotación ingentes recursos económicos. Su utilización sirvió inicialmente para mantener a los esclavos de las plantaciones, para alimento animal y también para elaborar bebidas alcohólicas. Se fue convirtiendo en un cultivo comercial estrella, sembrado en grandes extensiones, a partir de la introducción de las semillas híbridas y la mecanización. Luego, fue puntal de las exportaciones estadounidenses a Europa, que también utilizaba maíz para consumo animal (Warman, 1998).

Estas dos visiones o formas de entender un mismo cultivo quizás explican en parte la insensatez de introducir maíz transgénico a su cuna de origen. En Guatemala, el maíz no solamente es la base principal de la dieta alimentaria, especialmente para la población más pobre, sino que tiene una inmensa relevancia cultural para la población indígena⁸. El maíz es, en consecuencia, el cultivo más extendido en el país, y se estima que constituye un 3,93% del PIB del sector agrícola y un 0,99% del PIB nacional.

A pesar de la importancia de este cultivo, en los últimos 15 años se ha registrado un crecimiento sustancial de las importaciones de maíz. Históricamente, Guatemala ha sido un país autosuficiente. Solamente a partir de la introducción del café como cultivo comercial se inician las primeras importaciones de maíz. Sin embargo, las importaciones eran complementarias a la producción del país, y nunca eran

⁸ Los datos de esta sección, cuando no se especifica otra fuente, han sido tomados de Fuentes López et al. (2005).

masivas. Hasta antes de la década del noventa, Guatemala mantenía la política de bajas importaciones alimentarias, gracias a una serie de políticas que fomentaban la producción agrícola. El advenimiento de las políticas neoliberales trajo consigo la eliminación de estos incentivos, incluyendo el crédito agropecuario para la siembra del maíz (Fuentes López y Etten, 2006).

Otro factor que influye en el incremento de las importaciones de maíz es el crecimiento del sector avícola. En la actualidad, la industria avícola constituye una de las actividades productivas más importantes, con un crecimiento promedio superior al 5% anual. En 2003, la avicultura contribuyó con el 11,3% del total del valor bruto de producción agropecuaria, superada únicamente por la producción de café y de azúcar de caña. En Centroamérica, Guatemala es el país que registra la mayor producción avícola, equivalente al 37% de la producción total de la región (Romero y González, 2006).

Las condiciones de competitividad de la industria avícola muestran, por un lado, un alto grado de integración vertical –que incluye la producción de huevos, incubación, producción, distribución e incluso venta al consumidor final en restaurantes de comida rápida– y, por otro, una concentración monopólica, pues dos grandes grupos, la corporación Multi Inversiones (Grupo Campero) y el Grupo PAF (Pesca, Areca y Frisa) controlan alrededor del 75% de la producción avícola.

Multi Inversiones es la corporación más importante, y opera sus propias granjas avícolas, plantas de producción de alimentos para aves y plantas de procesamiento y de distribución, incluyendo una cadena de restaurantes de comida de pollo (Grupo Campero). Esta corporación es el grupo avícola más importante de Centroamérica, y se ubica entre las primeras 10 empresas de este rubro más grandes de Latinoamérica (Romero y González, 2006). Es uno de los grupos empresariales más importantes de América Latina, con presencia en tres continentes y negocios que abarcan molinería, operaciones pecuarias (avícolas y porcinas), desarrollo de proyectos de construcción, operaciones financieras, proyectos de generación de energía renovable y construcción de hidroeléctricas (Multi Inversiones, 2007).

Las importaciones de maíz subsidiado constituyen uno de los pilares fuertes del crecimiento de la industria avícola, pues este grano representa entre el 50 y el 60% de producción de carne de pollo. De ahí que la desgravación arancelaria de la importación de granos –establecida en 1996 por medio del Acuerdo Gubernativo 71-96, bajo el gobierno neoliberal del presidente Aarhus– haya favorecido directamente a este sector, que es el mayor importador de maíz amarillo. Antes de esta fecha, el arancel sobre el maíz amarillo era del 20%, pero mediante esta

decisión se estableció un contingente⁹ de maíz amarillo con un arancel de 5% (Fuentes López y Etten, 2006).

IMPORTACIONES DE MAÍZ

En el período 1999-2004, las importaciones aumentaron de 63,2 millones de dólares en 1999 a 80,5 millones en 2003. Este incremento corresponde, sobre todo, al maíz amarillo. Las importaciones de maíz blanco son mínimas y no expresan una tendencia muy definida de comportamiento durante el mismo período.

El mayor proveedor de maíz para Guatemala es Estados Unidos, y según datos registrados se evidencia un incremento acelerado, pasando de 25,3 millones de dólares en 1998 a 47,7 millones en 2003, año en el que Guatemala compró a ese país 466 mil toneladas. Estas importaciones están relacionadas principalmente con el maíz amarillo, denominado N° 2¹⁰, y un pequeño porcentaje de otras categorías (ver Gráfico 14 en Anexo).

IMPORTACIONES Y AYUDA ALIMENTARIA

Si bien, tal como se indica en los párrafos anteriores, las importaciones han aumentado como consecuencia de la liberalización comercial y el crecimiento del sector avícola, es importante comparar los datos sobre importaciones y ayuda alimentaria, pues estos muestran una clara relación. Se evidencia que la ayuda alimentaria recibida desde Estados Unidos bajo la categoría de cereales (entre los cuales se encuentra el maíz) a finales de los años ochenta e inicio de los noventa precede las importaciones comerciales. En 1993, luego de la recuperación económica del país, las importaciones aumentan vertiginosamente, mientras la ayuda alimentaria baja. La ayuda alimentaria sube nuevamente sólo en 2001, después del escándalo de StarLink (ver Gráfico 15 en Anexo).

Estos datos conducen a pensar en la dimensión real de los programas de ayuda alimentaria que, lejos de llegar a los empobrecidos,

9 Se entiende por contingente arancelario el volumen de maíz amarillo que puede ser importado con arancel preferencial. Los procedimientos relacionados con la asignación y administración del contingente se basan en el Acuerdo 02228-2003 del Ministerio de Economía. La administración de este mecanismo es responsabilidad de una comisión ad hoc formada por instancias de gobierno y de los sectores agrícolas e industrial representativos de la cadena productora de maíz amarillo.

10 Este maíz no es apto para el consumo humano, sólo sirve para producir pienso para animales, especialmente, para pollos y cerdos. Este es un maíz que, después de estar almacenado por varios años, baja su calidad y se vende a un precio menor que el maíz que se destina al consumo humano. El precio del maíz proveniente de Estados Unidos también se ve influido por los altos subsidios que reciben los productores estadounidenses. Estos dos elementos hacen que el maíz de Estados Unidos sea importado por Guatemala a precios bajísimos.

abren nuevos mercados entre los sectores de la industria avícola. En Ecuador, la importación de soja transgénica a precios concesionales en el año 2001, realizada a través del MAG, estuvo destinada en su totalidad a los productores avícolas del país, y en el convenio se estipula claramente que el sector empresarial privado debe participar en la licitación del producto. Para completar la estrategia estadounidense, a esta *apertura inicial* de mercados hay que añadirle las reformas arancelarias. Vale mencionar que en el Ecuador se realizaron reformas arancelarias sobre el maíz y otros productos como consecuencia de la presión política ejercida por Estados Unidos en un convenio de ayuda alimentaria, tal como se verá en el apartado siguiente sobre los condicionamientos políticos.

Por otro lado, es necesario señalar que las donaciones de maíz (grano, harina u otras mezclas) por medio del PMA también han experimentado un crecimiento sostenido durante los últimos años (ver Gráfico 16 en Anexo). Esta situación es muy preocupante, pues por este medio se está introduciendo directamente al campo una cantidad considerable de maíz, que tiene altas probabilidades de ser transgénico.

IMPORTACIONES DE MAÍZ Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

El maíz es la fuente de seguridad alimentaria de los habitantes de Guatemala: es la principal fuente de energía en la dieta, ya que aporta el 51,7% de sus necesidades, tanto de carbohidratos (65%), como de proteínas (71%). En el Altiplano, el 100% de la población consume maíz en forma de tortillas. El consumo puede incrementarse significativamente cuanto menor es el ingreso económico familiar y el acceso a otras fuentes de alimento.

La contribución relativa de las importaciones de maíz al consumo nacional ha subido enormemente en 2002, año en el que el monto para la importación de maíz fue de 73 millones de dólares (0,3% del PIB). Esta dependencia de las importaciones repercute muy negativamente sobre la seguridad alimentaria nacional. Se debe resaltar que más del 50% de los municipios no logran satisfacer su demanda interna.

Guatemala es cada vez más dependiente de las importaciones comerciales (ver Gráfico 17 en Anexo), y la ayuda alimentaria ha jugado un rol en este cambio. Al comparar los datos de producción nacional, importaciones y ayuda alimentaria se observa que la producción nacional disminuye mientras las importaciones aumentan, y que la ayuda alimentaria desaparece cuando la producción nacional disminuye (ver Gráfico 18 en Anexo).

La dependencia de un solo proveedor principal, Estados Unidos, implica que todo cambio en volumen de producción, costo, precio internacional, uso de nuevas tecnologías o efectos del cambio climático

afectará en forma directa los niveles de abastecimiento del país importador. Esto es más grave aún si se toma en cuenta la iniciativa de utilizar maíz para producir etanol. La propuesta de los agrocombustibles aparece como la nueva alternativa de reactivación del campo para América Latina; el presidente estadounidense George Bush, junto con su colega brasileño Luiz Inácio Lula da Silva, pretenden, bajo el pretexto del cambio climático y como una forma de mantener el modelo de producción actual, impulsar en la región la producción de biocombustibles. El impacto de esta iniciativa en los precios de los alimentos es evidente: de acuerdo con los datos de la Bolsa de Rosario en Argentina, el precio FOB internacional del maíz ha pasado de US\$ 91,25 por toneladas en 2005 a US\$ 171,50 en 2007.

En el encuentro internacional sobre cambio climático de América Latina, Clima Latino, realizado recientemente en Quito, los expertos internacionales advirtieron sobre los impactos de los agrocombustibles en la seguridad alimentaria (*El Comercio*, 2007). Sin embargo, en un evento paralelo, auspiciado por la USAID y el PL480, entre otros, se promocionó el uso de esta tecnología como una opción agrícola rentable a ser emprendida por los países de la región¹¹.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Luego de la implementación del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana (DR-CAFTA, por sus siglas en inglés)¹², se prevé un contingente de importación de 500 mil toneladas, que se incrementará anualmente en 25 mil toneladas. Si se toma en cuenta la experiencia mexicana luego de la aplicación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), no se vislumbra un futuro alentador para la producción de maíz. En México, considerando la importancia de este cultivo para la seguridad alimentaria, se estableció una protección fuerte por medio de aranceles altos, del orden del 215%, para las importaciones realizadas fuera del contingente, que se eliminarían en un período de quince años. Estas disposiciones nunca se cumplieron: el gobierno mexicano ha permitido la importación de maíz en cantidades que sobrepasaban la cuota establecida, sin cobrar los aranceles correspondientes. Así, por ejemplo, las importaciones de maíz en 1996 ascendieron a 5,8 millones

11 Foro "Biocombustibles como energía alternativa: una mirada hacia la región", FLACSO, Quito, 17 y 18 octubre de 2007.

12 El 18 de mayo de 2006, mediante el decreto 11-2006, entra en vigencia la Ley de Implementación del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana. Este decreto modificó 16 leyes nacionales, especialmente en el ámbito de acceso a mercados y propiedad intelectual.

de toneladas cuando la cuota era de 2,65 millones, y no pagaron el arancel de 189%; en 2000 fueron de 5,3 millones, cuando la cuota era de 3 millones, y el arancel de 145% (Ita, 2002).

Por otro lado, la vigencia del DR-CAFTA limita las posibilidades de Guatemala para frenar la introducción de transgénicos. Estados Unidos no es parte del Convenio de Diversidad Biológica (CBD), de ahí que las disposiciones establecidas en este y en el Protocolo de Cartagena¹³ no se puedan aplicar en las relaciones comerciales entre los dos países.

AGROBIODIVERSIDAD DEL MAÍZ EN GUATEMALA Y CONTAMINACIÓN GENÉTICA

Guatemala es un centro de origen y diversificación del maíz: existen 13 razas distintas, también varios parientes silvestres del maíz como dos tipos de teosinte (*Zea mays subsp. huehuetenangensis* Doebley y *Zea luxurians* Bird) y varias especies de *Tripsacum*. El maíz en Guatemala, tanto cultivado como silvestre, es un recurso único, ya sea por su diversidad genética *per se*, o bien por el papel que juega en la cultura guatemalteca.

Esta biodiversidad corre un gran peligro por la introducción de maíz transgénico. El maíz es una especie que tiene polinización cruzada, y el polen es transportado por el viento. En un estudio científico se encontró que el polen del maíz puede permanecer en el ambiente por 48 horas, y polinizar otra planta de maíz. Con vientos lentos y moderados, se pueden encontrar granos de polen de maíz en altas concentraciones a 1 metro de la planta original; a 60 metros, en una concentración del 2%; a 200 metros, en una concentración del 1,1%; y a 500 metros, entre 0,75 y 0,5%. En presencia de vientos fuertes, el polen del maíz puede volar hasta 180 km, y si es transportado por insectos puede viajar varios kilómetros (Acción Ecológica, 2001). Estos datos indican que el polen del maíz transgénico puede volar a campos adyacentes, o aun un poco más alejados, y contaminar cultivos de maíz no transgénico, pero también variedades tradicionales (ver apartado “Impacto de los programas de ayuda alimentaria, impacto de los transgénicos”).

En este punto es importante señalar el peligro que se les traslada, mediante la ayuda alimentaria, a los campesinos e indígenas de Guatemala. De acuerdo con los nuevos compromisos en materia de propiedad intelectual contraídos por Guatemala con la vigencia del DR-CAFTA,

13 El Protocolo de Cartagena es parte del CBD. Su objetivo es ofrecer un nivel de protección adecuada al movimiento transfronterizo de transgénicos para evitar daños irreversibles a la salud, el ambiente y la biodiversidad, y que considere los aspectos socioeconómicos. Es muy relevante porque reconoce la utilización del Principio de Precaución para la toma de decisiones. Reconoce la potestad de cada país para establecer regulaciones más estrictas que las establecidas en sus disposiciones.

en un caso de contaminación genética, estos podrían ser culpados por infringir tales normativas, que en este caso van más allá de los requerimientos de la OMC¹⁴, pues el país se comprometió a ratificar el Acta de 1991 del Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), y a realizar todos los esfuerzos razonables por otorgar protección mediante patentes a las plantas. UPOV 91 es un sistema que da protección, muy parecido a las patentes. Según esta regulación, los agricultores podrían guardar la semilla protegida solamente si es para consumo propio, es decir, con fines no comerciales. Sin embargo, no pueden intercambiar ni mejorar las semillas, y se restringe el derecho de comprarlas en distintas fuentes; sólo se podrán adquirir de quien tenga el derecho de propiedad intelectual o sus representantes.

Asimismo, en el UPOV 91 se contempla el hecho de que si un agricultor siembra una semilla sin el pago de regalías correspondientes, puede perder los derechos sobre su cosecha y los productos derivados de ella, si es sorprendido por el dueño del derecho de propiedad intelectual. Por otro lado, este convenio concede una doble protección, lo que significa que una variedad puede estar protegida por este sistema, y también por uno de patentes. Una de las exigencias para adquirir el derecho que otorga el UPOV es que la planta en perspectiva de protección sea genéticamente uniforme. Esto ha reducido la diversidad biológica, y ha tenido y tendrá consecuencias catastróficas para la seguridad alimentaria.

EL USO POLÍTICO DE LA AYUDA ALIMENTARIA EN ECUADOR

En Ecuador, la ayuda alimentaria ha sido un instrumento político, útil a los intereses estadounidenses. En este apartado me referiré únicamente al ámbito agrario, en el cual se ha promovido la liberalización comercial, el establecimiento de un conjunto de políticas sectoriales de corte neoliberal y la promoción de transgénicos.

En febrero de 1991 se firmó entre el gobierno del Ecuador y el de Estados Unidos el convenio Alimentos para el Progreso (AF91); bajo este título se entregan “donaciones” como un incentivo para los países que establezcan “normas que fomenten la libertad económica”. En otras palabras, la donación es el condicionamiento para el establecimiento de políticas que favorezcan tanto la introducción de productos estadounidenses, mediante la eliminación de aranceles, como el cambio de políticas sectoriales. El convenio lo dice claramente:

14 El Acuerdo sobre Aspectos de Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio (ADPIC), de la OMC, establece en su artículo 27.3b la obligatoriedad de los países de conceder patentes sobre microorganismos y sobre procesos biotecnológicos. A pesar de que esto significa permitir la privatización de la vida, otorga, sin embargo, a los países la potestad de no patentar plantas ni animales; aun cuando sí obliga a establecer una legislación propia y especial para proteger nuevas variedades de plantas.

El Programa de Alimentos para el Progreso en Ecuador, Año Fiscal 1991, proveerá el apoyo necesario a las reformas políticas e institucionales del GDE (gobierno del Ecuador) diseñado para fortalecer el sector agropecuario privado. Estas reformas estarán dirigidas a una mayor liberalización de la economía, mayor efectividad en el sistema de investigación agrícola y un mejoramiento de las decisiones políticas dentro del sector agrícola. [...]

Las reformas de políticas específicas a llevarse a cabo por el gobierno del país importador (Ecuador) durante el Año Fiscal 1991 serán las siguientes:

1. Remoción de las licencias previas que restringen la libre importación y exportación de maíz, sorgo, soja y torta de soja, y la eliminación del sistema de cuotas para la importación y exportación de aceites vegetales y sebos. A fin de dar un conveniente amparo a la producción local, el gobierno del país importador podrá considerar mantener algunas tarifas arancelarias (entre el 15 y el 25% *ad valorem*), distinguiéndose entre la materia prima y los productos elaborados de origen nacional. En el caso del maíz, esta tarifa ha sido reducida del 65% a aproximadamente el 5% (igual que en la importación del sorgo) (Anexo A, artículo I).

En el artículo III del mismo anexo se estipula que se entregará un fondo equivalente al 7,5% de la monetización del sorgo donado, esto es, alrededor de US\$ 52 millones, para el Instituto de Estrategias Agropecuarias (IDEA), “a fin de que continúe y amplíe su tarea de fortalecer la capacidad del sector privado para identificar, analizar y lograr la aplicación de políticas agropecuarias en beneficio del sector”.

Efectivamente, la fundación IDEA promovió –ejerciendo una gran presión– un conjunto de cambios sectoriales, la mayoría de los cuales se plasmaron en la Ley de Desarrollo Agrario de 1994. Esta ley puso fin al proceso de reforma agraria y colonización, aseguró la propiedad privada, condenó las invasiones, facilitó la división de tierras comunitarias y permitió la dinamización de un mercado de tierras. Los cambios incluyeron también el uso y administración del agua de riego, enfatizando en la entrega de derechos de propiedad privada del uso del agua y en la privatización de los sistemas públicos de riego. Adicionalmente, se privatizaron los servicios de extensión agraria, se eliminaron los precios de sustentación, los servicios a la agricultura como los sistemas de acopio, y los créditos preferenciales. Finalmente, se redujeron

notablemente las tarifas arancelarias y se eliminaron prácticamente todas las medidas de prohibición a las importaciones. La implementación de estas políticas, pensadas desde Estados Unidos e impuestas “humanitariamente” al Ecuador, fue financiada por el Banco Mundial y el BID, por medio de créditos que constituyen una deuda externa para el Ecuador de alrededor de 125 millones de dólares (Bravo, 2002b).

Estas políticas han causado el detrimento de las condiciones de vida de las poblaciones rurales, que se han deteriorado progresivamente, y cuya marginación ha aumentado. Privados –legalmente, por los nuevos mecanismos ya mencionados– de los medios de producción y sometidos a una competencia internacional desleal, difícilmente puedan mantener sus actividades de subsistencia. En las zonas rurales, la incidencia de la pobreza y la indigencia es más alta en relación al resto del país. La primera alcanzaba, en 2003, al 81,1% de la población rural, y la segunda, al 53,5% (Larrea Maldonado, 2004).

Las mismas políticas han favorecido la expansión de monocultivos de exportación, la profundización de la utilización del paquete químico mecanizado; han aumentado la dependencia de insumos y tecnología; no han permitido una redistribución de la tierra; y han limitado el uso de servicios para los agricultores, por ejemplo, el agua de riego, el crédito y la comercialización (Bravo, 2002b).

En el caso de los organismos transgénicos, dos convenios hacen mención explícita a su promoción. En el convenio de 2002, bajo el Título I del PL480, es decir, el referido a una compra a crédito, se señala que una parte del monto obtenido por la monetización del trigo comprado servirá para:

Apoyo al desarrollo y disseminación, hacia productores y consumidores, de material educativo referente a la seguridad y los beneficios que brinda la tecnología agrícola moderna. [...]

Los fondos estarán orientados a financiar el desarrollo y la divulgación de material educativo a los productores y consumidores, en lo referente a la seguridad y beneficios de las modernas tecnologías agrícolas.

Estos fondos tendrán como objetivo proveer soporte al desarrollo de seminarios, capacitación, talleres y el intercambio de experiencias entre diferentes países sobre la seguridad y beneficios de las modernas tecnologías de producción agrícola.

Los fondos se destinan para dar soporte al Ministerio de Agricultura, a través de sus oficinas relacionadas con temas de biotecnología.

El convenio de 2004, FGR-518-2004/187-00, firmado bajo título de Alimentos para el Progreso, señala entre sus objetivos “suministrar educación en temas de biotecnología y tecnología agrícola”. Este objetivo se cumple por medio de un programa de becas denominado “Norman E. Borlaug”, que otorga cursos de entrenamiento de corto plazo (de 6 a 12 semanas) bajo el apoyo del Grupo Consultor para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) en universidades, organizaciones del sector privado, centros de investigación agrícola y agencias del gobierno de Estados Unidos. Las becas están destinadas a investigadores, científicos, docentes y funcionarios de gobierno encargados de las políticas en temas de agricultura.

Asimismo, este convenio prevé la recolección de germoplasma ecuatoriano en una acción conjunta con el Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos (DENAREF), el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), el Servicio de Investigaciones Agrícolas (ARS), otras agencias del USDA y la Oficina de Asuntos Agrícolas de la Embajada de Estados Unidos. En nombre de la protección y conservación de la biodiversidad, se está legitimando el acceso a los recursos genéticos del país.

La biodiversidad del Ecuador es, en efecto, un recurso codiciado por Estados Unidos. En la página web de USAID se señala claramente que esta agencia “se enfoca en la conservación de los ricos recursos biológicos del país, mejorando la política ambiental y la estructura judicial del Ecuador; el desarrollo de prácticas de administración de recursos naturales; y el fortalecimiento de las capacidades de los grupos locales para ejecutar medidas conservacionistas efectivas”. En noviembre de 2002, bajo el auspicio de la USAID y la presión de la Embajada de Estados Unidos, se trató de aprobar el proyecto de Ley de Uso Sustentable y Conservación de la Biodiversidad. Este cuerpo legal era una normativa destinada a la comercialización de la biodiversidad, a la que consideraba “capital natural” a ser utilizado. La propuesta permitía la privatización de las áreas protegidas, el acceso a recursos genéticos, la introducción de transgénicos, la militarización de las áreas protegidas y la venta de servicios ambientales. Afortunadamente, la acción decidida de la sociedad civil, especialmente de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE), logró detener esta propuesta antes de su debate final.

Por otro lado, cabe señalar que desde 1985 se han suscripto 15 convenios con el gobierno de Estados Unidos en el marco del PL480, dirigidos directamente por la Secretaría Técnica PL480 en el Ecuador. A través de estos acuerdos, llegaron al país trigo, leche en polvo, soja y sorgo para ser monetizados en el mercado local; los fondos obtenidos, además de las intencionalidades políticas en todos ellos explicitados, se han destinado a la realización de proyectos de “desarrollo agrícola” en todo el país, dirigidos especialmente a pequeños y medianos

agricultores. Estados Unidos penetra directamente el tejido social, apoyando actividades que antes estaban a cargo del Estado: riego, crédito, asistencia técnica e iniciativas microempresariales, entre otras. Entre 2000 y 2006, se han realizado 150 proyectos, por un monto de alrededor de 23 millones de dólares.

Finalmente, es necesario indicar que en todos los convenios referidos se obliga al Ecuador a contratar servicios de compañías navieras estadounidenses; y a eliminar por un período de tiempo determinado las exportaciones del producto que recibe como donación. Prácticamente, en todos los convenios se establece la eliminación de los aranceles de importación, y se menciona que no se afectará la producción nacional; sin embargo, no realizan estudio alguno al respecto, por lo cual esto resulta ser tan sólo un enunciado. Adicionalmente, el Ecuador se compromete a enviar reportes de la utilización de los fondos y de las actividades realizadas. Y a pesar de que los convenios se confeccionan en inglés y en español, se señala explícitamente que, en caso de alguna controversia o diferencia en las dos versiones, prevalecerá la versión escrita en inglés.

En el caso de Guatemala, lamentablemente, ha sido imposible tener acceso a los convenios. Sin embargo, una noticia publicada en torno a las negociaciones del TLC entre este país y Estados Unidos señala que bajo el programa Alimentos para el Progreso se enviaron 16.000 toneladas de maíz y 6.600 de trigo para ser monetizadas. Los recursos obtenidos serán utilizados para programas destinados a mejorar la productividad agrícola, junto con proyectos para fortalecer la sanidad. “El desarrollo de esos proyectos es esencial para que el Congreso de Estados Unidos apruebe el Tratado de Libre Comercio”. Las ganancias obtenidas por la monetización, al igual que en Ecuador, también serán utilizadas para proteger la biodiversidad y promover el desarrollo agrícola (*América Economía*, 2004).

CONCLUSIONES

La introducción de alimentos transgénicos mediante los programas de ayuda alimentaria a Ecuador y Guatemala causa impactos en la soberanía alimentaria de esos países, y expone la salud de los receptores, el mantenimiento de la agrobiodiversidad y el bienestar socioeconómico de los agricultores a una tecnología cuyos impactos son desconocidos por la magnitud que pueden presentar, el corto tiempo de su comercialización y la falta de estudios científicos que demuestren su inocuidad. A este respecto podemos señalar lo siguiente:

- El cultivo del maíz en Guatemala, fuente de seguridad alimentaria de buena parte de la población de este país, se ha visto

afectado por las crecientes importaciones provenientes de Estados Unidos, destinadas a la producción pecuaria principalmente. Sin embargo, el incremento de las importaciones tiene una relación negativa con la ayuda alimentaria. El ingreso inicial de maíz proveniente de Estados Unidos a precios que no cubren los costos de producción y vendidos por medio de mecanismos preferentes se realiza mediante el programa PL480. Luego, una vez recuperada la estabilidad económica del país, se da paso a las importaciones comerciales y más tarde a las reformas arancelarias que permiten el ingreso de un contingente de maíz con un arancel del 5%.

- El incremento en el consumo de soja está ocasionando una dependencia creciente de las importaciones de este producto en los países estudiados, pues la estrategia de seguridad alimentaria se basa en un cultivo del cual son productores deficitarios. Ello demuestra que los programas no son creados de acuerdo con la realidad y necesidad del país receptor, sino del donante.
- La utilización de la soja como proteína en los programas alimenticios de Ecuador y Guatemala responde a la exitosa campaña realizada por la Asociación de Sojeros Americanos para promover el uso de la soja en la alimentación humana. De ahí que los productos entregados no guarden ninguna relación con los patrones alimenticios de las poblaciones estudiadas ni con su producción agrícola, ni sean el resultado de estudios realizados para demostrar la idoneidad de la soja como fuente de proteína. Contrariamente, las consideraciones en relación con los impactos de la soja convencional como transgénica para la salud son omitidas.
- En los dos países estudiados, Estados Unidos se ha convertido en el primer proveedor de las materias importadas. Las importaciones comerciales han ocasionado el detrimento de la producción nacional, que se manifiesta en una disminución de la producción y del área sembrada, y en una creciente dependencia externa.
- Los organismos transgénicos presentes en los programas de ayuda alimentaria constituyen un riesgo inaceptable para la salud de los receptores. El mismo está siendo irresponsablemente ignorado por los donantes, los organismos internacionales y las autoridades nacionales.
- La distribución de semillas de maíz transgénico como parte de los programas de ayuda alimentaria en Guatemala, dadas las

condiciones del cultivo del maíz, puede ser calificada como un acto deliberado para contaminar un centro de origen, limitar efectivamente el uso de semillas tradicionales, e imponer normas de propiedad intelectual.

- La ayuda alimentaria en Ecuador ha influido directamente en las políticas agrarias, ya sea para el establecimiento de políticas para modernizar el agro, la eliminación de aranceles, la promoción de transgénicos por medio de programas *educativos*, la adopción de regulaciones legales sobre transgénicos, y la capacitación en este tema de funcionarios gubernamentales.

Por otra parte, es importante señalar que la ayuda alimentaria recibida no tiene relación alguna con las necesidades de los receptores. La donación de alimentos transgénicos fue una estrategia utilizada deliberadamente por Estados Unidos para colocar sus excedentes de soja y maíz transgénicos. De igual forma, los programas emprendidos en los países receptores no responden a iniciativas propias tendientes a alcanzar una vida digna para todas las personas; al contrario, se trata de modelos foráneos que tienen patrones similares:

- Estados Unidos utilizó los programas de ayuda alimentaria para colocar los excedentes de su producción de soja y maíz transgénicos, luego de la entrada en vigencia de la moratoria de facto europea en 1999 y el escándalo de la contaminación de la cadena alimentaria con StarLink.
- En los dos países estudiados, la política de seguridad alimentaria se centra en los programas de asistencia alimentaria. No existen aún estrategias claras, más allá de los enunciados, que permitan recuperar a la agricultura local como fuente de seguridad alimentaria. No se llevan a cabo programas encaminados a establecer la soberanía alimentaria, a fin de darle a este sector la importancia estratégica que tiene, protegiéndolo de las políticas neoliberales.
- Los programas establecidos en Ecuador y Guatemala son reproducciones de intervenciones estandarizadas por organismos internacionales; dada la similitud existente entre estos, se puede afirmar que no responden a una política nacional soberana, sino a la injerencia directa de organismos internacionales como el PMA.

A partir de estas conclusiones, considero necesario que tanto en Ecuador como en Guatemala se lleven acciones, desde diferentes sectores (gobierno, sociedad civil, ecologistas, grupos indígenas y campesinos, entre otros), encaminadas a:

- Centrar la política y estrategia de seguridad alimentaria en la recuperación de la agricultura destinada al consumo interno, mediante una política de soberanía alimentaria que garantice a los campesinos, indígenas y pequeños productores el acceso a los medios de producción: tierra, agua, semillas; apoyos directos: crédito, infraestructura, acopio, comercialización, etc.; mecanismos arancelarios y otras protecciones comerciales para proteger la producción nacional del *dumping*, el mantenimiento y la recuperación del conocimiento ancestral, y el uso y promoción de alimentos tradicionales.
- Revisar los programas de asistencia alimentaria para cambiar su modelo. Se deben establecer programas centrados en la producción nacional, que favorezcan la absorción de cosechas de los pequeños productores, faciliten los encadenamientos productivos hacia adelante con la comunidad (microempresas, artesanos, etc.) y fomenten el uso y rescate de la agrobiodiversidad y alimentos tradicionales asociados a la cultura, incluso regional, dentro de los países estudiados.
- Recibir ayuda alimentaria únicamente en situaciones de emergencia, y estableciendo condiciones claras para su recepción: que sea en dinero y que pueda ser utilizado para enfrentar la situación de acuerdo con las prioridades y actividades establecidas por el país.
- Declarar sus territorios libres de transgénicos, en consideración de los peligros que representan, la falta de evidencia científica sobre su inocuidad, y la amenaza real que constituyen para los países del Sur, ricos en biodiversidad, y cuya población rural es importante. En consecuencia, es necesario rechazar el ingreso de estos productos por cualquier medio, incluyendo la ayuda alimentaria.

ANEXO

Cuadro 1
Impactos de la ayuda alimentaria

Ámbito	Impacto
Comercial-internacional	Colocación de excedentes Mecanismo de subvención de exportaciones Compensación económica frente a la fluctuación de precios internacionales Desplazamiento de las importaciones comerciales
Agricultura nacional	Reducción de la producción nacional (del producto objeto de la ayuda) Destrucción de los medios de subsistencia de los agricultores Aumento de las importaciones comerciales (del producto objeto de la ayuda)
Otros nacional	Cambios en los patrones de consumo Aumento de la inseguridad alimentaria y la dependencia
Político nacional	Apoyo de cambios políticos favorables al donante

Fuente: Elaboración propia con base en Mousseau (2005), Salgado (2002) y Oxfam (2005).

Cuadro 2
Ecuador y Guatemala. Indicadores socioeconómicos

Indicador	Ecuador	Guatemala
Superficie km ²	256.370	108.890
Población	13.547.510 (2006)	13.105.448 (2006)
PIB per cápita (en US\$)	4.300 (2005)	4.700 (2005)
Deuda pública externa (en US\$)	18.290.000.000 (2005)	3.723.200.000 (2005)
Alfabetismo (% total de la población)	92,5 (2003)	71,2 (2002)
Desnutrición (% de la población desnutrida, menores de cinco años)*	25 (2005)	45 (2005)

Fuente: Elaboración propia con base en Almanaque Mundial 2007.

* Datos de Banco Mundial.

Cuadro 3

Ecuador. Productos distribuidos en los programas de ayuda alimentaria

Producto	Programa	Ingredientes	Soja
Mi Papilla	PANN 2000	Harina de arroz, leche entera en polvo, harina de soja, azúcar, harina de quinua desaponizada, aceite, saborizante de vainilla, manzana y banano, vitaminas, minerales y fosfato tricálcico	Harina de soja en un 17,25%
Mi Bebida	PANN 2000	Arroz, quinua, soja, leche, grasas, aceite de soja, saborizante artificial, vitaminas y minerales	Soja y aceite de soja
Nutrinnfa	INNFA	Harina de arroz, maíz, trigo y soja; leche en polvo, azúcar, aceite de soja, saborizantes permitidos, vitaminas y minerales	Harina de soja y aceite de soja
Nutrinnfa	Aliméntate Ecuador	Harina de arroz, maíz, trigo y soja; leche en polvo, azúcar, aceite de soja, saborizantes permitidos, vitaminas y minerales	Harina de soja y aceite de soja
Barra nutritiva Nutrico	Programa de Alimentación Escolar	Azúcar, harina de soja cocida, avena, cereal extraído, agua, grasa vegetal, fruta seca, saborizante, premezcla de vitaminas y minerales	Harina de soja
Galleta con crema	Programa de Alimentación Escolar	Oblea: agua, sal, bicarbonato de sodio, harina de trigo, grasa, lecitina líquida, colorante, caramelo y azúcar. Crema: manteca, azúcar, soja entera descascarada, sabor y premezcla vitamínica	Lecitina de soja y soja entera descascarada
Almuerzo escolar	Programa de Alimentación Escolar	Se prevé la distribución de cereal (arroz), atún enlatado, frijol, lenteja o	No se especifica si el aceite entregado es de soja o no
Raciones alimenticias	Aliméntate Ecuador	frijol, sal, azúcar, sardina y aceite vegetal	

Fuente: Elaboración propia con base en PAE, PANN 2000 y envases de Mi Bebida y Nutrinnfa.

Cuadro 4

Actividades de promoción de la soja en los programas de ayuda alimentaria

País	Proyecto	Colaboradores	“Beneficiarios”
Costa de Marfil	Evaluación de la proteína de soja texturizada en los programas de alimentación escolar.	WISHH, PMA, Archer Daniels Midland (ADM), Directorate Nationale des Cantines (DNC).	40 mil niños, durante tres meses.
Honduras (2003)	Programa de nutrición con soja cuya misión es buscar la aceptación de los consumidores y mostrarles los beneficios de la proteína de soja para la salud. A largo plazo, su objetivo es abrir nuevos mercados en el área alimenticia para la soja estadounidense en Honduras y América Central.	WISHH, PMA, CARE-Honduras, Oficina de la Presidencia, Ministerio de Salud, Programa de SIDA de las Naciones Unidas, Universidad Zamorano, Asociación Nacional de Personas que Viven con SIDA, empresarios nacionales.	300 familias de personas viviendo con SIDA, 350 familias (por medio de HOGASA y CARE, y financiado por USAID); 1.000 niños en los programas de alimentación escolar.
Senegal	Uso de proteína de soja en los programas de alimentación escolar.	WISHH, ADM, USDA.	Niños escolares.
Botswana (2003)	Promoción de alimentos de soja.	WISHH, National Food Technology Research Centre (NFTRC), Foods Botswana Ltd.	Público en general.
Afganistán	Harina de trigo fortificada con proteína de soja (12% de harina de soja).	WISHH, PMA, North American Millers Association (NAMA).	Público en general.
Kenia	Alimentos fortificados con soja en alimentación escolar y una clínica.	WISHH, Catholic Relief Services (CRS).	Infantes, niños escolares, enfermos de la clínica.
Guayana (2002)	Fortificación de alimentos con proteína de soja para niños y adultos, como mecanismo para alcanzar las Metas del Milenio.	WISHH, Food For the Poor, USDA (Alimentos para el progreso).	Público en general.

Cuadro 4 - [continuación]

País	Proyecto	Colaboradores	"Beneficiarios"
Indonesia	Tallarines fortificados con soja (10% de harina de soja). Objetivo a largo plazo: introducir la soja en toda la población. Según USDA, 50 millones de personas que vivían en condiciones de subsistencia pasarán a pertenecer a la clase media.	WISHH, Asociación Americana de Soja (ASA) Singapur, International Relief and Development (IRD), USDA.	Público en general, 15.000 escolares (Alimentación escolar).
República de Georgia	Proteína de soja en los programas de alimentación escolar.	WISHH, Countepart International, USDA (Iniciativa global de alimentos para la educación).	Niños escolares.

Fuente: Elaboración propia con base en WISHH.

Nota: Se incluyen las fechas de los programas en los casos en que existe dicha información.

Cuadro 5

Mortalidad de las ratas a 3 semanas del nacimiento

Grupos	Hembras preñadas	Ratas nacidas	Ratas bebes muertas	Ratas bebes muertas (en %)
Control	4 de 6	44	3	6,8
Soja convencional	3 de 3	33	3	9,0
Soja transgénica	4 de 6	45	25	55,6

Fuente: Ermakova (2005).

Cuadro 6

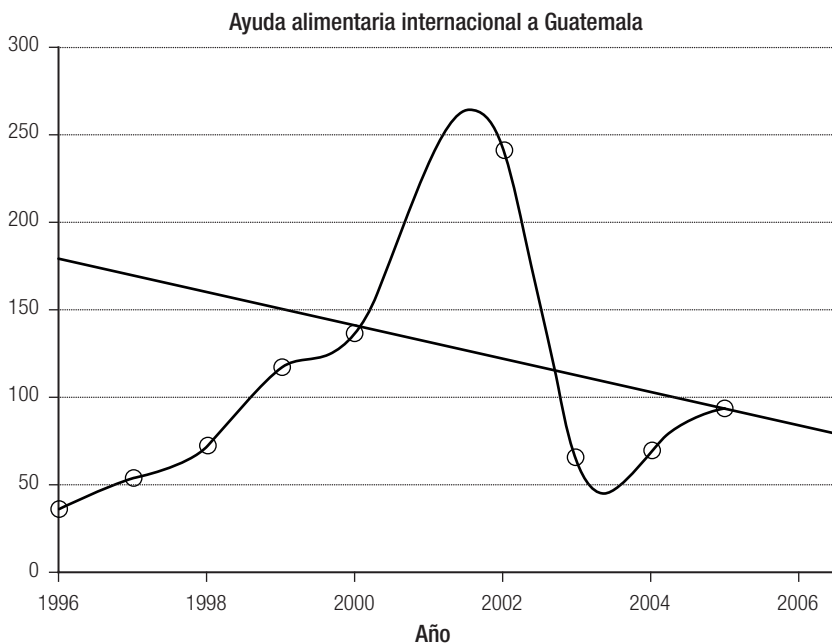
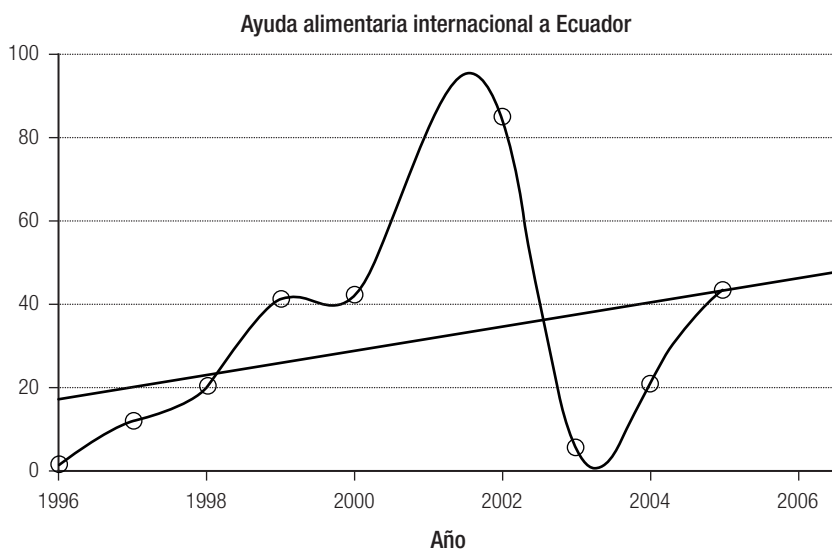
Peso de las ratas bebes (en %)

Grupos	50-40 gramos	40-30 gramos	30-20 gramos	20-10 gramos
Control	12,5	37,5	44,0	6,0
Soja convencional	0	20,0	73,3	6,7
Soja transgénica	0	23,0	41,0	36,0

Fuente: Ermakova (2005).

Gráfico 1

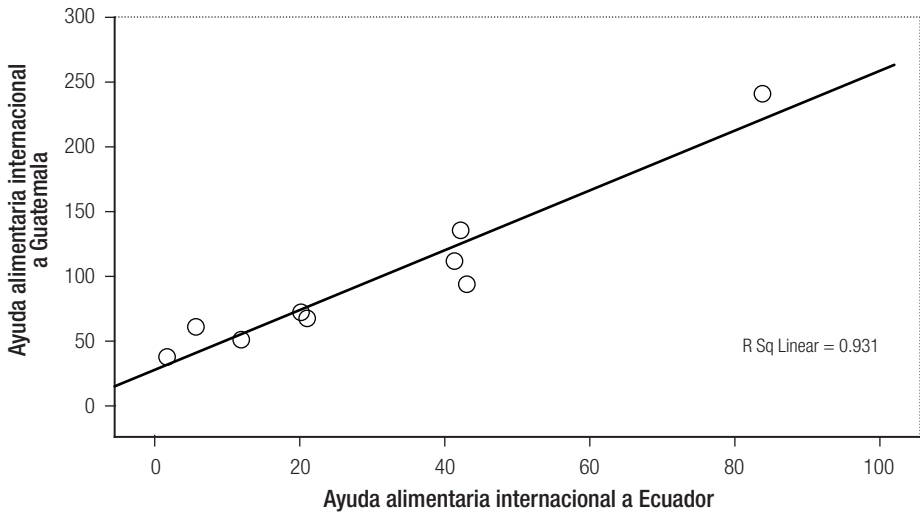
Ecuador y Guatemala. Flujos de ayuda alimentaria, 1996-2006 (en toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

Gráfico 2

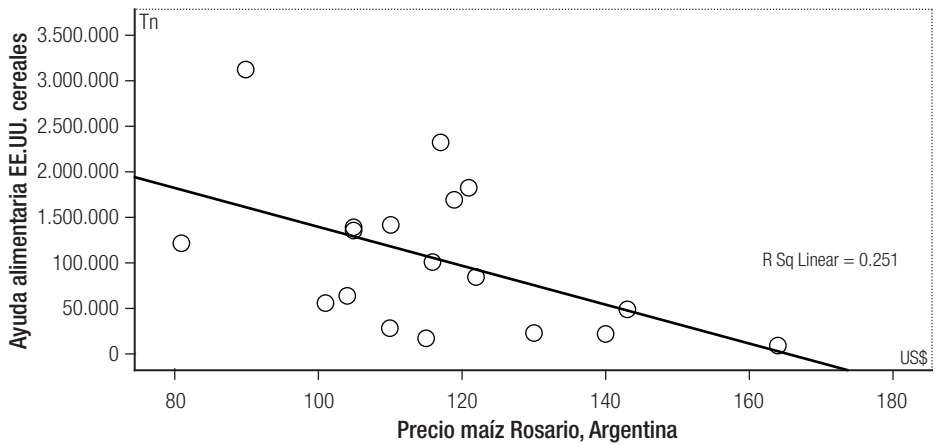
Ecuador y Guatemala. Tendencias de la ayuda alimentaria, 1996-2006 (en toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

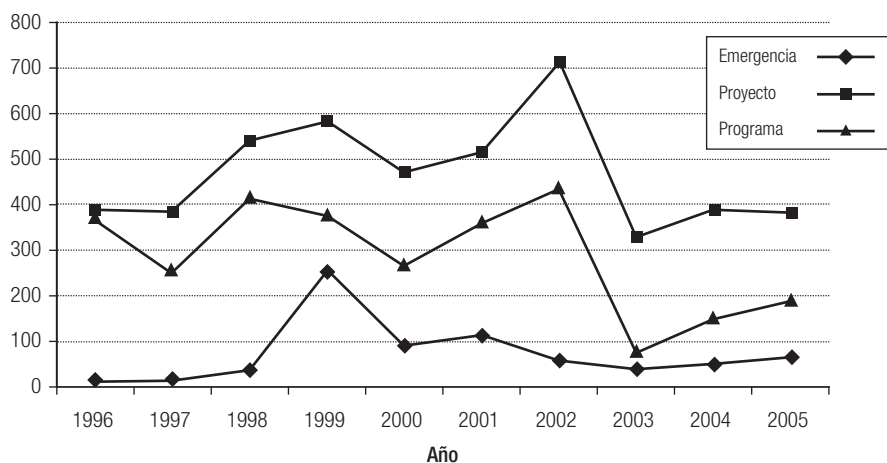
Gráfico 3

Guatemala. Ayuda alimentaria desde Estados Unidos. Cereales y precios internacionales del maíz, 1996-2006 (en toneladas y US\$)



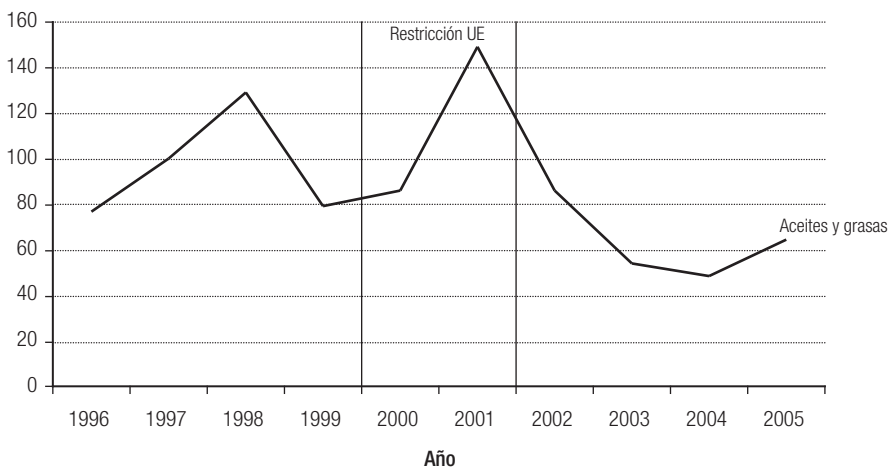
Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT y Bolsa de Valores de Rosario, Argentina.

Gráfico 4
América Latina. Ayuda alimentaria recibida de Estados Unidos por categoría, 1996-2005 (en toneladas)



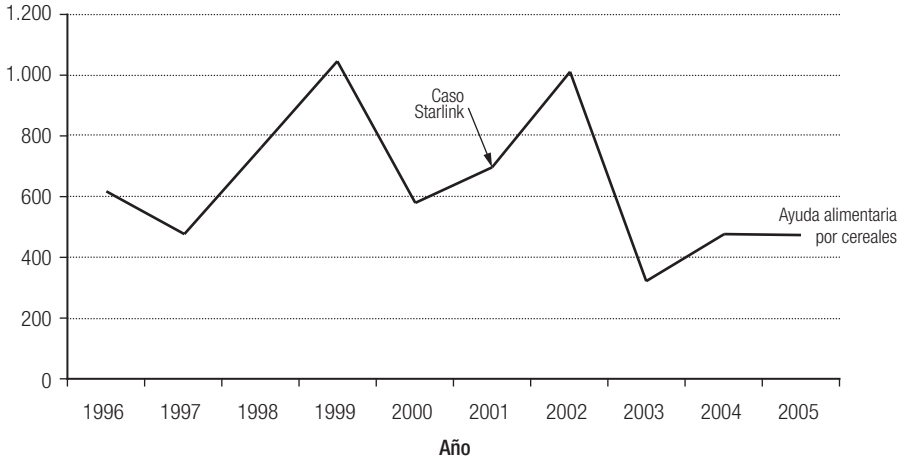
Fuente: Elaboración propia con base en Interfais.

Gráfico 5
América Latina. Ayuda alimentaria recibida, por producto. Aceites y grasas, 1996-2005 (en miles de toneladas)



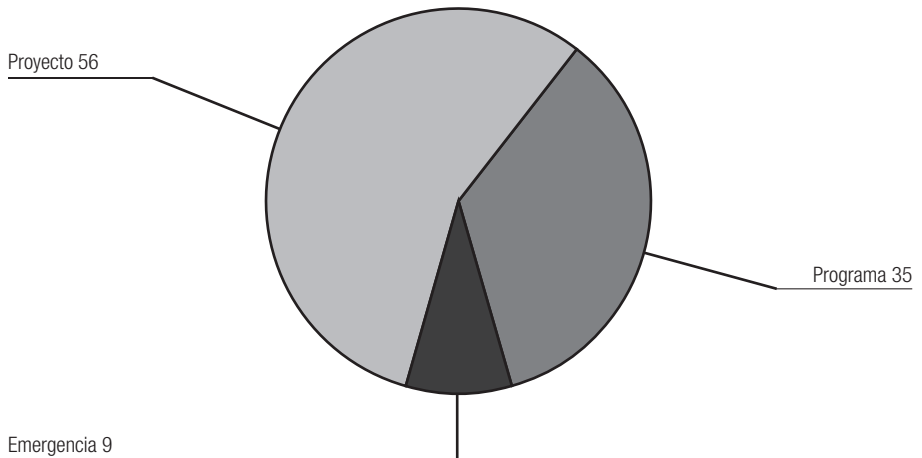
Fuente: Elaboración propia con base en Interfais.

Gráfico 6
 América Latina. Ayuda alimentaria recibida, por producto.
 Cereales, 1996-2005 (en miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en Interfais.

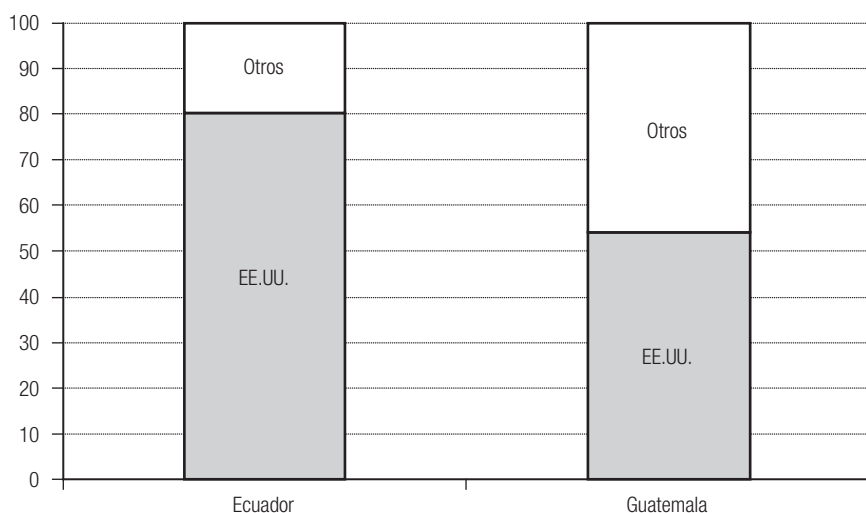
Gráfico 7
 América Latina. Ayuda alimentaria recibida por categoría, 1996-2005 (en %)



Fuente: Elaboración propia con base en Interfais.

Gráfico 8

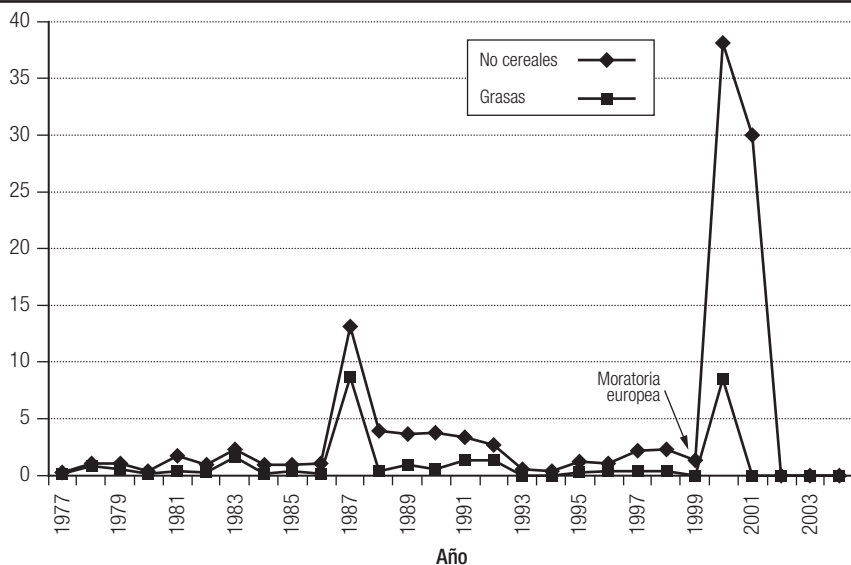
Ecuador y Guatemala. Ayuda alimentaria total y de Estados Unidos, 2002-2005 (en %)



Fuente: Elaboración propia con base en Interfais y FAOSTAT.

Gráfico 9

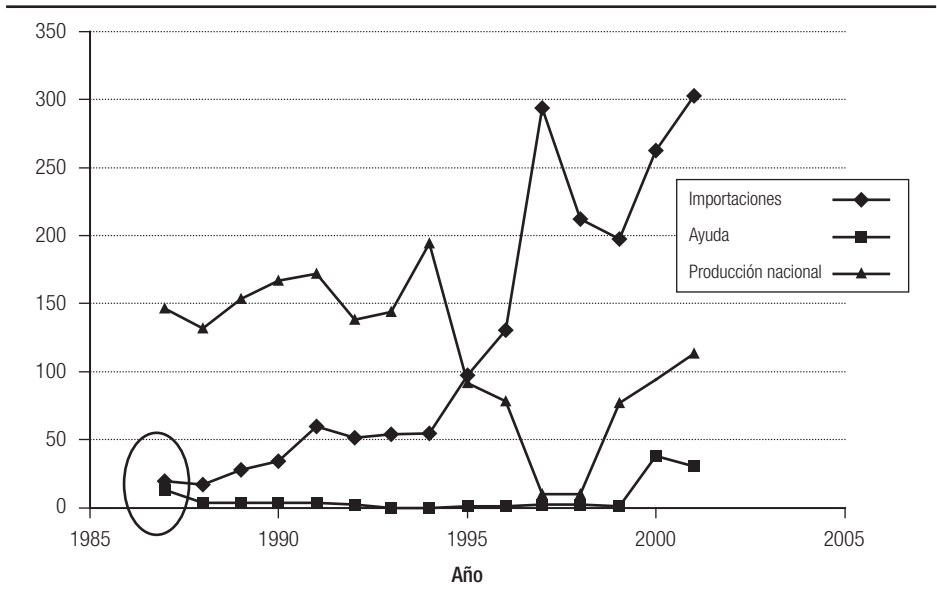
Ecuador. Ayuda alimentaria recibida, por producto. No cereales y grasas, 1977-2002 (en miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

Gráfico 10

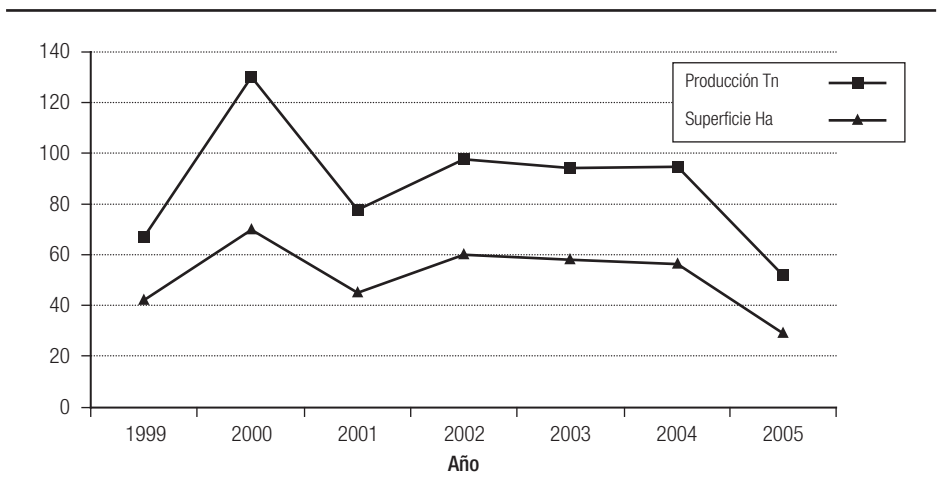
Ecuador. Ayuda alimentaria (grasas), producción nacional, importaciones de soja, 1986-2002 (en miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

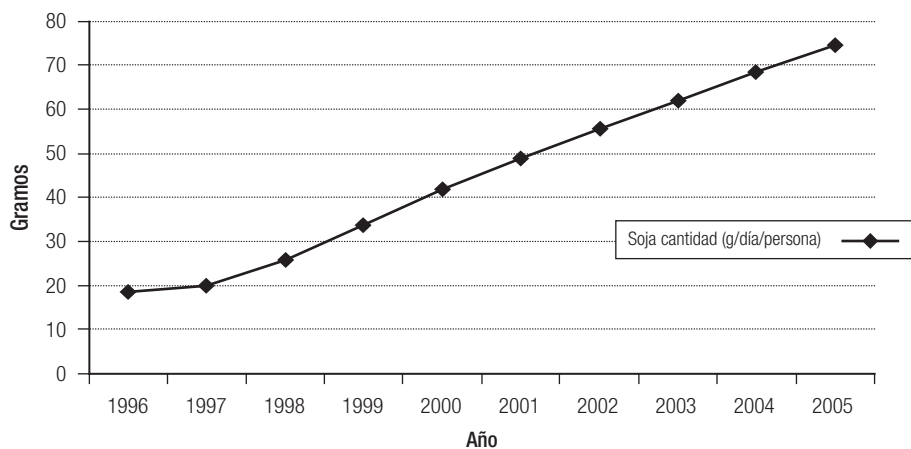
Gráfico 11

Ecuador. Soja, superficie y producción, 1999-2005 (en miles de hectáreas y miles de toneladas)



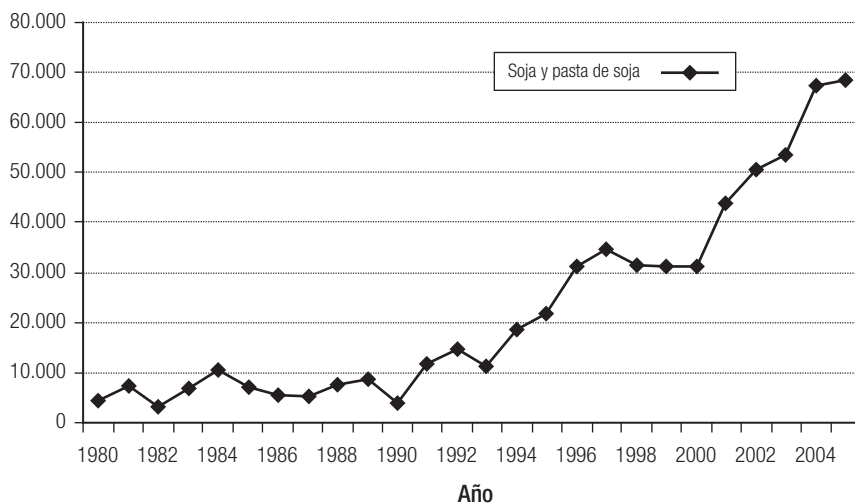
Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT y MAG.

Gráfico 12
Guatemala. Consumo de soja per cápita, 1996-2005



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

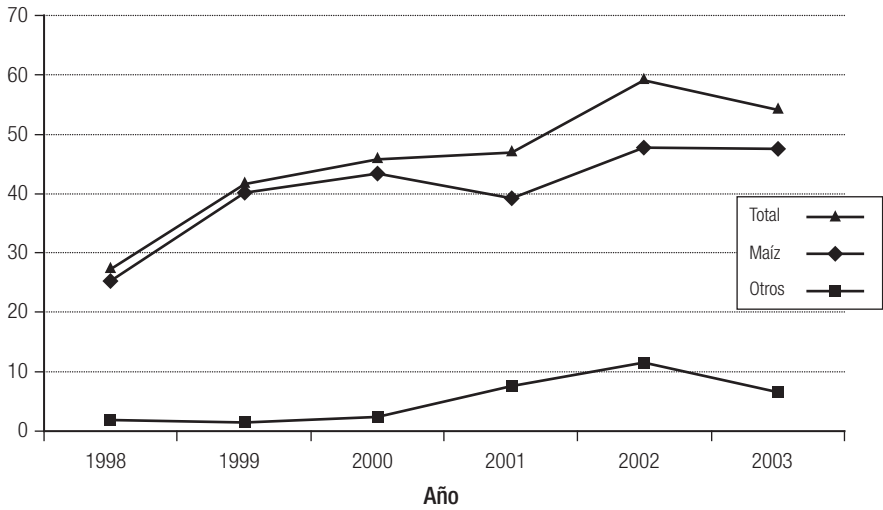
Gráfico 13
Guatemala. Importaciones de soja, 1980-2005 (en miles de US\$)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

Gráfico 14

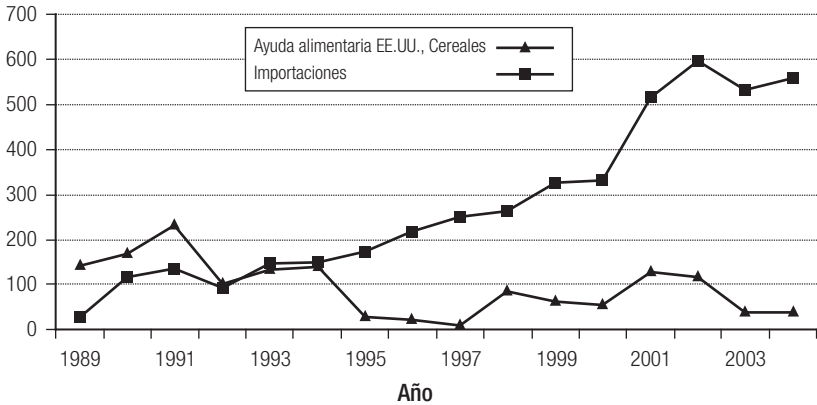
Guatemala. Importaciones de maíz desde Estados Unidos, 1998-2003 (en millones de US\$)



Fuente: Fuentes López et al. (2005).

Gráfico 15

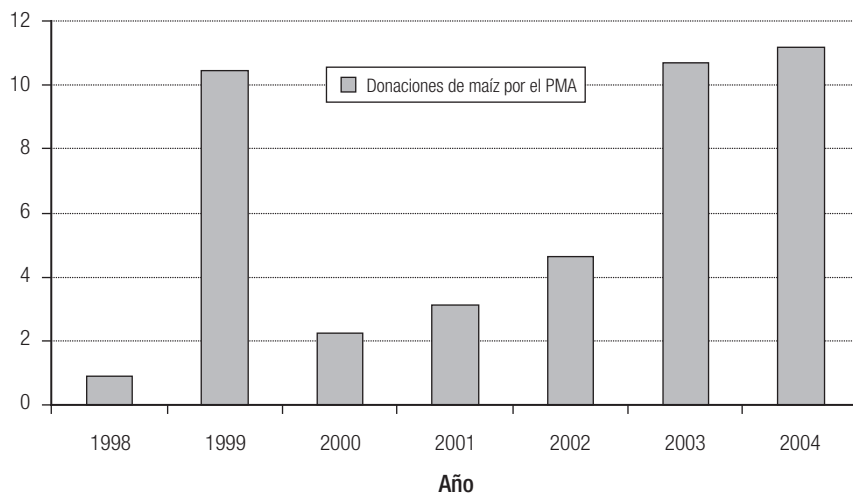
Guatemala. Ayuda alimentaria e importaciones de maíz, 1989-2004 (en miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

Gráfico 16

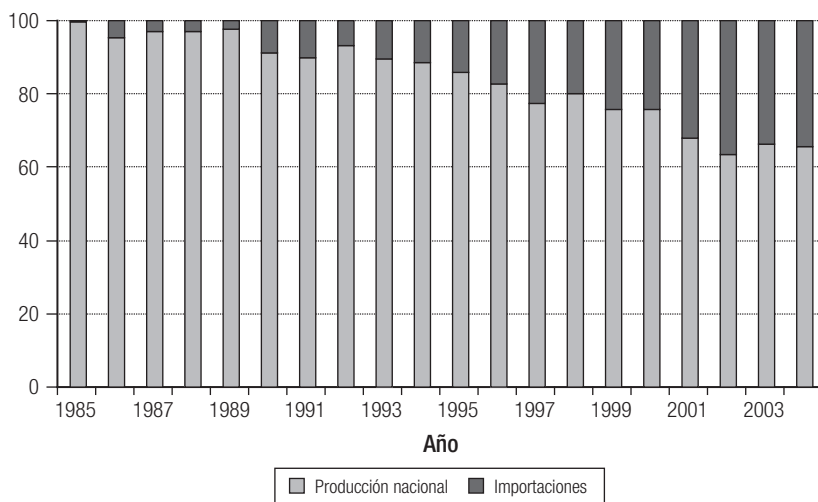
Guatemala. Donaciones de maíz por medio del PMA (en miles de toneladas)



Fuente: Fuentes López et al. (2005).

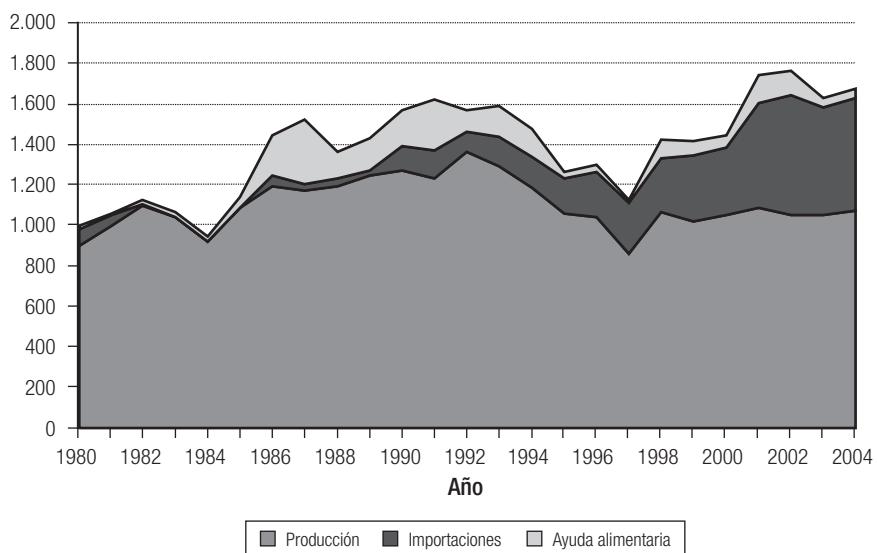
Gráfico 17

Guatemala. Maíz, importaciones y producción nacional, 1985-2004 (en %)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

Gráfico 18
 Guatemala. Maíz, ayuda alimentaria, importaciones y producción nacional,
 1980-2004 (en miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

BIBLIOGRAFÍA

- Acción Ecológica 2001 “Maíz transgénico” en *Alerta Verde* (Quito) N° 111.
- Acción Ecológica 2004 *Maíz, de alimento sagrado a negocio del hambre* (Quito: RALLT).
- AFSSA-Asociación Francesa de Seguridad Alimentaria 2002 “Résumé del’avis de l’AFSSA sur l’évaluation des risques relatifs à la consommation de produits alimentaires composés ou issus d’organismes génétiquement modifiés”, 31 de enero, en <www.afssa.fr/ftp/basedoc/avisOGMResume.pdf> acceso 15 de febrero de 2003.
- Alianza Social Continental 2006 “Ayuda alimentaria en el marco de las negociaciones agrícolas de la OMC” en <www.bolivosoberana.org/blog/_archives/2006/6/6/2010062.html> acceso 18 de agosto.
- Almeida, Mónica 2007 “Fumigación aérea con glifosato es una locura: Bellé” en *El Comercio* (Quito) 25 de febrero.
- Altieri, Miguel 1998 “Riesgos ambientales de los cultivos transgénicos. Una evaluación agroecológica” (Berkeley: University of California).
- América Economía* 2004 “Guatemala recibirá trigo y maíz de EE.UU. para venderlo e invertirlo en reformas agrícolas” en <www.americaeconomica.com/numeros4/279/noticias/maguatemalami.htm> acceso 16 de febrero de 2007.
- Amigos de la Tierra 2005 “El maíz transgénico StarLink en la cadena alimentaria” en <www.foei.org/es/media/archive/2002/0610esp.html> acceso 10 de septiembre de 2007.
- Apoteker, Arnaud 2001 *Introducción a los organismos genéticamente modificados* (México DF: Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano).
- ASA-Asociación Americana de Soja 2006 “EU Biotech Regulation. Background” en <www.soygrowers.com/hot/hot10.htm> acceso 15 de septiembre.
- Barrett, Christopher y Maxwell, Daniel 2005 *Food aid after fifty years: recasting its role* (Londres: Routledge).
- Bravo, Ana Lucía 2002a *Bases técnicas y jurídicas para declarar al Ecuador libre de transgénicos* (Quito: Acción Ecológica).
- Bravo, Ana Lucía 2002b “Análisis de las políticas agrarias aplicadas en Ecuador en la década de los 90 desde la perspectiva de la soberanía alimentaria”, Quito, mimeo.

- Bretón, Víctor 2006 “El proyecto del Banco Mundial para los pueblos indígenas: experiencias recientes en los Andes Ecuatorianos” en *Revista de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural* (Texcoco: ALASRU) N° 4.
- Brithish Medical Association 1999 “El impacto de la manipulación genética en la agricultura, la alimentación y la salud”, Documento de posición recomendado, mimeo.
- Burbach, Roger y Flynn, Patricia 1980 “Agribusiness in the Americas”, North American Congress on Latin America, NACLA.
- Center for Food Safety 2005 “Monsanto vs. US Farmers” en <www.centerforfoodsafety.org/Monsantovsusfarmersreport.cfm> acceso 8 de julio de 2006.
- Centro Humboldt 2005 “El Programa Mundial de Alimentos y Estados Unidos denunciados por distribuir alimentos con transgénicos en Centroamérica y el Caribe”. Boletín de Prensa, 16 de febrero, en <www.foei.org/es/media/archive/2005/0216.html> acceso 3 mayo de 2006.
- CEPAL 2004 *Panorama social de América Latina 2002-2003* (Santiago de Chile) Cap. 2.
- Chonchol, Jacques 1994 *Sistemas agrarios en América Latina de la etapa prehispanica a la modernización conservadora* (México DF: Fondo de Cultura Económica).
- Clay, Edward; Pillai, Nita y Benson, Charlotte 1998 *Food aid and food security in the 1990s. Performance and effectiveness* (Londres: Overseas Development Institute).
- Colaboradores de Wikipedia 2007 “Consenso de Washington” en <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Consenso_de_Washington&oldid=29214245> acceso 16 de febrero.
- Consumers International 2000 *Consumidores y transgénicos* (Santiago de Chile: CI).
- El Comercio* 2007 “El biocombustible no es la mejor alternativa para todo el planeta” (Quito) 21 de octubre. En <www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=94632&anio=2007&mes=10&dia=21> acceso 22 de octubre.
- Ermakova, Irina 2005 “Influence of GM-soya on the posterity of rats” en <www.healthobservatory.org/library.cfm?refID=77176> acceso 10 de octubre de 2007.

- Esteva, Gustavo 1996 “Desarrollo” en Sachs, Wolfgang (ed.) *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder* (Lima: PRATEC).
- Estrada Monroy, Agustín 1990 *Vida esotérica Maya-Q'eqchi* (Guatemala: Ministerio de Cultura y Deporte).
- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 1996 “Food security and food assistance”, Technical Background Document N° 13, World Food Summit, Roma, 13 al 17 de noviembre.
- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2001 “Agriculture: towards 2015/30”, FAO Global Perspectives Studies Unit, en <www.fao.org/es/esd/at2015/toc-e.htm> acceso 17 de abril de 2006.
- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2002 “El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo”. Informe del Comité sobre la seguridad alimentaria mundial, 28° Período de Sesiones, Roma, 6-8 de junio.
- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2003 *Trade reforms and food security. Conceptualizing the linkages* en <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y4671E/y4671E00.pdf>> acceso 16 de julio de 2006.
- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2005a “La ayuda alimentaria en el contexto de los mercados nacionales e internacionales y la Ronda de Doha”, Notas Técnicas de la FAO sobre políticas comerciales. Cuestiones relacionadas con las negociaciones de la OMC sobre agricultura, N° 8, en <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/j5072s/j5072s00.pdf>> acceso 16 de julio de 2006.
- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2005b “Negociaciones comerciales multilaterales y ayuda alimentaria”. Comité de problemas de productos básicos, 65° Período de Sesiones, en <www.fao.org/docrep/meeting/009/j4701s/j4701s00.htm> acceso 16 de julio de 2006.
- Fernandes, Bernardo Mançano 2006 “Cuestión agraria: conflictualidad y desarrollo territorial”, mimeo.
- Food First 2000 “Food aid in the new millennium: genetically engineered food and foreign assistance” en <www.foodfirst.org/node/304> acceso 12 de marzo de 2006.

- Foro de las ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria 2002 “Soberanía alimentaria: un derecho para todos. Declaración Política del Foro de las ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria”, Roma, 13 de junio. En <www.rlc.fao.org/cma/declaracion%20final-ong.htm> acceso 10 de septiembre de 2007.
- Fuentes López, Mario y Etten, Jacob van 2006 “La crisis del maíz en Guatemala: las importaciones de maíz y la agricultura familiar” en <www.milpa.nl/files/vanEttenFuentesAnuario.pdf> acceso 17 de marzo de 2007.
- Fuentes López, Mario; Etten, Jacob van; Ortega Aparicio, Álvaro y Vivero Pol, José Luis 2005 *Maíz para Guatemala. Propuesta para la reactivación de la cadena agroalimentaria del maíz blanco y amarillo* (Guatemala: FAO).
- GENET 2000 “Stop dumping GE food” en <www.gene.ch/genet/2000/Jul/msg00003.html> acceso 11 de junio de 2006.
- Genetic ID 2002 “Cover notes to GMO analisis report. Order Number 80739”, Issued on 6/7/2002.
- GM Contamination Register 2005 “Contamination register” en <www.gmcontaminationregister.org> acceso 18 de julio de 2006.
- GM Free 2006 “New evidence of harm from GM food triggers call for immediate ban” en <www.gmfrecymru.org.uk/pivotal_papers/newevidence.htm> acceso 19 de marzo.
- Greenpeace 2000 “Centros de Diversidad” en <www.ciepac.org/archivo/biodiversity/centrosdiversidad.pdf> acceso 20 de febrero de 2006.
- Greenpeace 2005 “Scandal: Greenpeace discovers illegal GE rice in China” en <www.greenpeace.org/international/news/scandal-greenpeace-exposes-il> acceso 10 de septiembre de 2007.
- Gronemeyer, Marianne 1996 “Ayuda” en Sachs, Wolfgang (ed.) *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder* (Lima: PRATEC).
- Grupo de Ciencia Independiente 2003 *En defensa de un mundo sustentable sin transgénicos* (Buenos Aires: Instituto del Tercer Mundo/Redes-AT/GRAIN).
- Guidetti, Geri 1998 “Tecnología exterminadora. La alimentación mundial en poder de las transnacionales” en *Revista del Sur* (Montevideo) N° 85.
- Ho, Mae Wan 1998 “La insanta alianza” en *The Ecologist* (Madrid) Vol. 27, N° 4, julio-agosto.

- Ho, Mae Wan 1999 *Genetic engineering dream or nightmare? The brave new world of bad science and big business* (Dublín: Gateway, Gill & Macmillan).
- I-SIS 2000 “Open letter from world scientists to all governments”, Institute of Science in Society, en <www.i-sis.org.uk/list.php> acceso 13 de noviembre de 2006.
- Ita, Ana de y López Sierra, Pilar 2004 “La cultura maicera mexicana frente al libre comercio” en *Redes 2004 Maíz: sustento y culturas en América Latina. Los impactos destructivos de la globalización* (Montevideo: Central de Impresiones).
- Ita, Ana de 2002 “Nafta por maíz: la lección de México” en *ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas). Impactos económicos y ecológicos* (Quito: Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo).
- James, Clive 2006 “Situación global de los cultivos transgénicos/GM comercializados: 2006” en *ISAAA Brief* (Ithaca, NY: ISAAA) N° 35. En <www.isaaa.org/resources/publications/briefs/35/executivesummary/pdf/Brief%2035%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish.pdf> acceso 17 de octubre.
- Kempf, Hervé 2006 “Nouveaux soupçons sur les OGM” en *Le Monde* (París) 9 de febrero.
- Lara Cortés, Claudio 2001 “Moral de mercado versus seguridad alimentaria: una aproximación desde la ética del bien común” en <www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172669X2001000200005&lng=es&nrm=iso> acceso 14 de julio de 2007.
- Larrea Maldonado, Carlos 2004 *Pobreza, dolarización y crisis en el Ecuador* (Quito: Abya Yala/ILDIS/IEE/FLACSO).
- Leach, Leisl y Hanrahan, Charles E. 1994 “PL 480 food aid: history and legislation, programs, and policy issues”, Report for Congress, Congressional Research Service, Washington DC, 6 de abril.
- Lowder, Sarah y Raney, Terri 2005 “Food aid: a primer”, ESA Working Paper N° 5, 5 de junio, en <www.fao.org/docrep/008/ae878e/ae878e00.htm> acceso 15 enero de 2006.
- MAG-Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca 2006 “Ecuador: demanda estimada de torta de soja: 1993-2003”, SICA-Servicio de Información y Censo Agropecuario del MAG, en <www.sica.gov.ec/cadenas/soya/docs/dem_indust_soya_2003.html> acceso 18 de mayo.

- Mendes, João 2005 “La política agraria del Banco Mundial en el inicio del siglo XXI. Ofensiva neoliberal en marcha acelerada” en <www.biodiversidadla.org/layout/set/print/content/view/full/18965> acceso 19 de diciembre de 2006.
- Molecular Farming 2005 “New vaccines in food to save public from disease” en <www.molecularfarming.com/news2.html> acceso 17 de junio de 2006.
- Mousseau, Frederic 2005 *Food aid or food sovereignty: ending world hungry in our time* (Oakland: The Oakland Institute).
- Multi Inversiones 2007 “Quiénes somos” en <<http://corporacionmultiinversiones.com/quienes-somos.php>> acceso 10 de octubre.
- Naciones Unidas 2000 “Declaración del Milenio”, Resolución Aprobada por la Asamblea General, en <www.un.org>.
- Oxfam 2005 “Food aid or hidden dumping? Separating wheat from chaff” en <www.oxfam.org/en/files/bp71_food_aid_240305.pdf> acceso 10 de febrero de 2006.
- PAE-Programa de Alimentación Escolar 2006a “Qué es el PAE” en <www.pae.org.ec/pages/face.htm> acceso 5 junio.
- PAE-Programa de Alimentación Escolar 2006b “Quiénes somos” en <www.alimentatecuador.gov.ec/Paginas_prima/docu_ofic.htm> acceso 20 de octubre.
- Pérez, J. y Pratt, Lawrence 1997 “Análisis de sostenibilidad de la industria avícola en Guatemala” en <www.incae.edu/ES/clacds/nuestras-investigaciones/pdf/cen723.pdf> acceso 10 de octubre de 2007.
- Pichs, Ramón 2003 “Las dimensiones energética y ambiental en las negociaciones del ALCA” en *Cuba Socialista. Revista Teórica y Política*. En <www.cubasocialista.cu/texto/csalca2.htm> acceso 16 de febrero de 2007.
- PMA-Programa Mundial de Alimentos 1998 “Informe resumido del estudio Teórico 1 sobre la asistencia del PMA a las comunidades indígenas en América Latina”, WFP/EB.1/98/5/2, 21 de marzo de 2000, en <www.wfp.org/eb/docs/1998/wfp001329~1.pdf> acceso 12 de marzo de 2006.
- PMA-Programa Mundial de Alimentos 2002a *El PMA: 40 años combatiendo el hambre* (Roma: PMA).

- PMA-Programa Mundial de Alimentos 2002b “Perfil de la estrategia en el país, Guatemala”, WFP/EB.2/2000/4/2, 20 de abril de 2000, en <<http://one.wfp.org/eb/docs/2000/wfp003459~2.pdf>>.
- PMA-Programa Mundial de Alimentos 2005 “Operación prolongada de socorro y recuperación Guatemala 10457.0”, WFP/EB.2/2005/8§B/3, 19 de octubre, en <<http://one.wfp.org/eb/docs/2005/wfp077070~2.pdf>>.
- PMA-Programa Mundial de Alimentos 2007 “España apoya la reducción de la desnutrición crónica en Guatemala” en <www.wfp.org/spanish/?ModuleID=118&Key=138> acceso 18 de marzo.
- PMA-Programa Mundial de Alimentos s/f “Quiénes somos, qué hacemos” en <www.wfp.org/spanish/> acceso 8 de marzo de 2006.
- PNUD 2001 “Informe sobre Desarrollo Humano 2001” en <www.undp.org/hdr2001/spanish/spcp2.pdf> acceso 15 de marzo de 2006.
- RAFI-Rural Advancement Foundation International 1999 “Traitor technology. The Terminator’s wider implications”, Canadá, mimeo.
- RALLT-Red por una América Latina Libre de Transgénicos 2001 “La biotecnología agrícola en América Latina”, Boletín N° 40, en <www.biodiversidadla.org/content/view/full/6106> acceso 16 de abril de 2006.
- RALLT-Red por una América Latina Libre de Transgénicos 2002 *Ayuda Alimentaria y Transgénicos* (Quito: RALLT/Acción Ecológica/ Instituto de Estudios Ecologistas).
- RALLT-Red por una América Latina Libre de Transgénicos 2005 *Soja. Instrumento de control de la agricultura y la alimentación* (Quito: RALLT/Acción Ecológica).
- RALLT-Red por una América Latina Libre de Transgénicos 2006 “Empresa Ventria experimenta con niños peruanos”, Boletín N° 192, en <www.biodiversidadla.org/content/view/full/25290> acceso 18 de enero de 2007.
- Red del Tercer Mundo 1997 *Evaluaciones científicas en torno a la bioseguridad* (Penang, Malasia: Red del Tercer Mundo).
- Ribeiro, Silvia 2006 “Bebés como conejillos de Indias” en *La Jornada* (México DF) 1 de julio.
- Ritchie, M. 1992 “Free trade versus sustainable agriculture: the implications of NAFTA” en *The Ecologist* (Londres) Vol. 22, N° 5.

- Rodríguez, Silvia 2004 “Propiedad Intelectual” en Bloque Popular Centroamericano et al. *Análisis crítico del texto oficial. Por qué decimos No al TLC* (San Salvador: Paréntesis).
- Romero, A. y González, C. 2006 “Condiciones generales de competencia en Guatemala”, CEPAL, Serie Estudios y Perspectivas N° 52, México DF, en <<http://biblio2.url.edu.gt:8991/libros/Cepal.pdf>> acceso 10 de octubre de 2007.
- Rubio, Blanca 2006 “Exclusión rural y resistencia social en América Latina” en *Revista de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural* (Texcoco: ALASRU) N° 4.
- Salgado, Wilma 2002 “Ayuda alimentaria o ayuda a las exportaciones” en RALLT *Ayuda Alimentaria y Transgénicos* (Quito: Red por una América Latina Libre de Transgénicos, Acción Ecológica, Instituto de Estudios Ecologistas)
- Sanahuja, José 1994 “Los desajustes del ajuste. Consecuencias de las políticas del FMI y el Banco Mundial” en Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional *Un análisis crítico* (Madrid: Coordinadora de ONGD).
- SAPRIN-Red Internacional de la Sociedad Civil para la Revisión Participativa de las Políticas de Ajuste Estructural 2002 “Las políticas de ajuste estructural en las raíces de la crisis económica y la pobreza. Una evaluación participativa multi-nacional del ajuste estructural”, Washington DC.
- SESAN 2005 “Programa de reducción de desnutrición crónica beneficiará a más de 37.670 personas entre niños, mujeres embarazadas y en período de lactancia” en <<http://sesan.gob.gt/sesan/Noticias/tabid/112/Default.aspx>> acceso 18 de diciembre de 2006.
- SOS 2006 “¿Por qué debe evitarse la soja?” en <www.soyonlineservice.co.nz/indexEspanol.htm> acceso 23 de abril.
- Toro Sánchez, Francisco Javier y Gagliardini, Giuliaserena 2006 “La seguridad alimentaria y la FAO: una revisión crítica de los informes sobre el estado mundial de la agricultura y la alimentación” en *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. En <www.ub.es/geocrit/b3w-637.htm> acceso 18 de julio.
- The New Scientist* 2002 “When myths kill” en <<http://space.newscientist.com/article/mg17523540.100-when-myths-kill.html>> acceso 14 de mayo de 2006.

- The Royal Society of Canada 2001 “Expert panel raises serious questions about the regulation of GM food”, Press Release, Ottawa, 5 de febrero.
- USAID-Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional 2004 “La ayuda de Estados Unidos al desarrollo”, Departamento de Estado de Estados Unidos, Programas de Información Internacional, 7 de diciembre, en <www.usaid.gov/espanol/tempas/pi041207_sp.html> acceso 8 marzo de 2006.
- USAID-Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional s/f “¿Qué es USAID?” en <www.usaid.gov/espanol/acerca.html> acceso 8 marzo de 2006.
- USDA-Departamento de Agricultura de Estados Unidos 2001 “Report to Congress on food aid monetization” en <www.fas.usda.gov/excredits/pl480/monetization.pdf> acceso 17 de junio de 2007.
- USDA-Departamento de Agricultura de Estados Unidos s/f “Export assistance, food aid, and market development programs” en <www.fas.usda.gov/excredits/quarterly/2005/2005-sum.asp> acceso 8 de marzo de 2006.
- Vaca Espín, Catalina 2004 “Diagnóstico de la situación de los programas sociales de alimentación del gobierno ecuatoriano y propuesta de un modelo de gestión”, Tesis de Maestría, Quito.
- Venkatraman, Lather 2002 “Hike research spend in seed technology: Rabobank report” en <www.blonnet.com/2002/03/25/stories/2002032500240700.htm> acceso 6 de agosto de 2007.
- Vía Campesina 1996a “Declaración de Tlaxcala de la Vía Campesina”, Conferencia Internacional de la Vía Campesina, Tlaxcala, México, 18 al 21 de abril. En <www.virtualsask.com/via/lavia.decesp.html> acceso 10 de septiembre de 2007.
- Vía Campesina 1996b “Soberanía alimentaria un futuro sin hambre”, Roma, 11 al 17 de noviembre. En <www.rebellion.org/otromundo/030809alimento.htm> acceso 10 de septiembre de 2007.
- Vía Campesina 1997 “La voz de los campesinos y campesinas del mundo” en <www.viacampesina.org/main_sp/images/stories/2007_05_02_Leaflet_Viacam_A4_-_SPA.pdf> acceso 20 de octubre de 2007.
- Walsh, Declan 2000 “America finds ready market for GM food. The hungry” en *Independent* (Londres) 30 de marzo.

- Warman, Arturo 1998 *La historia de un bastardo: maíz y capitalismo* (México DF: Fondo de Cultura Económica).
- Webb, Patrick 2002 “Los alimentos como ayuda. Tendencias, necesidades y retos en el siglo XXI”, PMA, Documento Especial N° 14, Roma.
- Weiss, Rick 2002 “Starved for food, Zimbabwe rejects US biotech corn” en *The Washington Post* (Washington DC) 31 de julio. En www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn/A23728-2002Jul30?language=printerl acceso 8 de julio de 2007.
- Weiss, Rick 2006 “US rice supply contaminated genetically altered variety is found in long-grain rice” en *The Washington Post* (Washington DC) 19 de agosto. En www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/08/18/AR2006081801043.html acceso 8 julio de 2007.
- WISHH-World Initiative for Soy in Human Health 2006 “About WISHH” en www.wishh.org/about/index.html acceso 8 de agosto.
- Zerbe, Noah 2002 *Feeding the famine? American food aid and the GMO debate in Southern Africa* (Lovaina: Center for Philosophy of Law-Catholic University of Louvain).

FUENTES

- República del Ecuador. Acuerdo 2577-A. Ministerio de Bienestar Social, 26 de mayo de 2004.
- República del Ecuador. AF 99. Convenio entre el Ministerio de Finanzas y Crédito Público y la Commodity Credit Corporation, Estados Unidos, para la venta de productos agrícolas, junio de 2002.
- República del Ecuador. AF91. Convenio con Estados Unidos para la donación de productos agrícolas bajo el acta del Programa de Alimentos para el Progreso, de acuerdo con lo enmendado, 15 de febrero de 1991.
- República del Ecuador. Convenio Título I entre Ministerio de Finanzas y Crédito Público y la Commodity Credit Corporation, Estados Unidos, para la venta de productos agrícolas, 2 de agosto de 1999.
- República del Ecuador. FGR-518-2004/187-00. Acuerdo con Estados Unidos para la donación de productos agrícolas bajo el Acta del Programa de Alimentos para el Progreso, septiembre de 2004.
- República del Ecuador. OGSM: FGR-518-2000/524-00. Acuerdo con Estados Unidos para la donación de productos agrícolas bajo el Decreto de Alimentos para el Progreso, 18 de agosto de 2000.

República del Ecuador. OGSM: G-518-0/575-00. Acuerdo con Estados Unidos para la donación de productos agrícolas bajo el programa Section 416 (b), 18 de agosto de 2000.

República del Ecuador. Registro Oficial N° 243, N° 1801, 12 de enero de 2001.

República del Ecuador. Registro Oficial N° 603, N° 0927, 24 de junio de 2002.

República del Ecuador. Secretaría Técnica PL480. Convenios con Estados Unidos bajo el Programa PL480, 2006.

República del Ecuador. Secretaría Técnica PL480. Proyectos Auspiciados por el Programa de Apoyo Alimentario PL480-USDA-Ecuador, 2000-2006.

OTRAS PUBLICACIONES DE CLACSO

- **García Linera**
Forma valor y forma comunidad
Aproximación teórica-abstracta a los fundamentos civilizatorios que preceden al Ayllu universal
- **OSAL N° 26**
Los cambios en la última década
Revista del Programa del Observatorio Social de América Latina de CLACSO
- **León Galarza**
Ecuador
La cara oculta de la crisis
- **Muñoz Gomá**
Aguas arriba
La transformación socioeconómica del ecosistema Llanquihue-Chiloé (Chile) durante los años 90
- **Degregori y Sandoval**
Antropología y antropólogos en el Perú
- **Sader**
El nuevo topo
Los caminos de la izquierda latinoamericana
- **Arceo y Basualdo [comps.]**
Los condicionantes de la crisis en América Latina
Inserción internacional y modalidades de acumulación

- **Favela Gavia y Guillén** [coords.]
América Latina
Los derechos y las prácticas ciudadanas a la luz de los movimientos populares
- **Sousa Santos**
Una epistemología del sur
La reinención del conocimiento y la emancipación social
- **Girón** [coord.]
Género y globalización
- **Spicker, Alvarez Leguizamón y Gordon** [eds.]
Pobreza
Un glosario internacional
- **Figari y Scribano** [comps.]
Cuerpo(s), subjetividad(es) y conflicto(s)
Hacia una sociología de los cuerpos y las emociones desde Latinoamérica
- **Hinojosa Gordonava**
Buscando la vida
Familias bolivianas transnacionales en España
- **Domingues**
La modernidad contemporánea en América Latina
- **Gentili, Frigotto, Leher y Stubrin** [comps.]
Políticas de privatización, espacio público y educación en América Latina
- **Mollis** [comp.]
Memorias de la Universidad
Otras perspectivas para una nueva Ley de Educación Superior
- **Figari**
Eróticas de la disidencia en América Latina
Brasil, siglos XVII al XX
- **Barba Solano** [comp.]
Retos para la integración social de los pobres en América Latina
- **Crítica y Emancipación** Nº 2
Revista latinoamericana de ciencias sociales de CLACSO
- **OSAL** Nº 25
Crisis, Estados Unidos y América Latina
Revista del Programa del Observatorio Social de América Latina de CLACSO

- **Sel [comp.]**
La comunicación mediatizada
Hegemonías, alternatividades, soberanías
- **Poggiese y Egler [comps.]**
Otro desarrollo urbano
Ciudad incluyente, justicia social y gestión democrática
- **Covarrubias V.**
Orientaciones laborales y orientaciones políticas en obreros de América Latina: ¿crisis o reconfiguración de identidades?
Evidencia en obreros de Argentina, Brasil, México y Venezuela
- **Serafini Geoghegan**
La liberalización económica en Paraguay y su efecto sobre las mujeres
- **Ziccardi [coord.]**
Procesos de urbanización de la pobreza
y nuevas formas de exclusión social
- **Zabala Argüelles [comp.]**
Pobreza, exclusión social y discriminación étnico-racial en América Latina y el Caribe
- **Zalpa y Offerdal [coords.]**
¿El reino de Dios es de este mundo?
El papel ambiguo de las religiones en la lucha contra la pobreza
- **Filgueira**
El desarrollo maniatado en América Latina
Estados superficiales y desigualdades profundas
- **Salazar Ortuño**
De la coca al poder
Políticas públicas de sustitución de la economía de la coca y pobreza en Bolivia [1975-2004]
- **Ceceña [coord.]**
De los saberes de la emancipación y de la dominación
- **Mora Salas**
En el borde: el riesgo de empobrecimiento de los sectores medios en tiempos de ajuste y globalización
- **Aldana Saraccini**
Empobrecimiento y desigualdades de género en el imaginario de las mujeres nicaragüenses

- **Alvarado Merino, Delgado Ramos, Domínguez, Campello do Amaral Mello, Monterroso y Wilde**
Gestión ambiental y conflicto social en América Latina
- **Raventós [comp.]**
Innovación democrática en el Sur
Participación y representación en Asia, África y América Latina
- **Lechini [comp.]**
La globalización y el Consenso de Washington
Sus influencias sobre la democracia y el desarrollo en el Sur
- **Cimadamore y Cattani [coords.]**
Producción de pobreza y desigualdad en América Latina
- **Torres-Rivas**
Centroamérica: entre revoluciones y democracia
- **Sader, Aboites y Gentili [eds.]**
La Reforma Universitaria
Desafíos y perspectivas noventa años después
- **Tünnermann Bernheim**
Noventa años de la Reforma Universitaria de Córdoba (1918-2008)
- **Regueiro Bello**
Los TLC en la perspectiva de la acumulación estadounidense
Visiones desde el Mercosur y el ALBA
- **García Linera**
La potencia plebeya
Acción colectiva e identidades indígenas, obreras y populares en Bolivia
- **Raventós [ed.]**
Democratic innovation in the South
Participation and representation in Asia, Africa and Latin America
- **Mészáros**
La educación más allá del capital
- **Escóbar de Pabón y Guaygua**
Estrategias familiares de trabajo y reducción de la pobreza en Bolivia
- **Suárez Salazar y García Lorenzo**
Las relaciones interamericanas: continuidades y cambios
- **López Maya, Iñigo Carrera y Calveiro [eds.]**
Luchas contrahegemónicas y cambios políticos recientes de América Latina

- **Devés-Valdés**
O pensamento africano Sul-saariano
Conexões e paralelos com o pensamento latino-americano e o asiático (um esquema)
- **Problemas del Desarrollo Vol. 3 Nº 5**
Revista Latinoamericana de Economía
- **Novick [comp.]**
Las migraciones en América Latina
Políticas, culturas y estrategias
- **Fidel, Di Tomaso y Farías**
Territorio, condiciones de vida y exclusión
El Partido de Quilmes (Provincia de Buenos Aires, Argentina)
- **Mészáros**
El desafío y la carga del tiempo histórico
El socialismo en el siglo XXI
- **Modak [coord.]**
Salvador Allende. Pensamiento y acción
- **Svampa**
Cambio de época: movimientos sociales y poder político
- **Fernandes**
Dominación y desigualdad: el dilema social latinoamericano
- **Chatterjee**
La nación en tiempo heterogéneo
Y otros estudios subalternos
- **Mariátegui**
Sete ensaios de interpretação da realidade peruana
- **Cheresky**
Poder presidencial, opinión pública y exclusión social
- **Ceceña**
Derivas del mundo en el que caben todos los mundos
- **Lechini [ed.]**
Globalization and the Washington Consensus
Its influence on democracy and development in the South
- **Martínez Franzoni**
¿Arañando bienestar? Trabajo remunerado, protección social y familias en América Central

- **Levy y Gianatelli** [comps.]
La política en movimiento
Identidades y experiencias de organización en América Latina
- **Frías Fernández**
Desafíos del sindicalismo en los inicios del siglo XXI
- **Crítica y Emancipación** Nº 1
Revista latinoamericana de ciencias sociales de CLACSO
- **Murillo**
Colonizar el dolor
La interpelación ideológica del Banco Mundial en América Latina
El caso argentino desde Blumberg a Cromañón
- **Cueva**
Entre la ira y la esperanza
y otros ensayos de crítica latinoamericana
- **Roitman Rosenmann**
Pensar América Latina
El desarrollo de la sociología latinoamericana
- **Lechini** [comp.]
Los estudios afroamericanos y africanos en América Latina
Herencia, presencia y visiones del otro
- **Moyo y Yeros** [coords.]
Recuperando la tierra
El resurgimiento de movimientos rurales en África,
Asia y América Latina
- **Espina Prieto**
Políticas de atención a la pobreza y la desigualdad
Examinando el rol del Estado en la experiencia cubana
- **Cimadamore** [comp.]
La economía política de la pobreza
- **Gadotti, Gomez, Mafra y Alencar** [comps.]
Paulo Freire: contribuciones para la pedagogía
- **Alonso** [comp.]
América Latina y el Caribe
Territorios religiosos y desafíos para el diálogo
- **Svampa y Stefanoni** [comps.]
Bolivia: memoria, insurgencia y movimientos sociales

- **Socialist Register 2006**
Diciendo la verdad
- **Kliksberg y Rivera**
El capital social movilizado contra la pobreza
La experiencia del Proyecto de Comunidades Especiales en Puerto Rico
- **Terán**
Las quimeras y sus caminos
La gobernanza del agua y sus dispositivos para la producción de pobreza rural en los Andes ecuatorianos
- **Girón y Correa** [coords.]
Del Sur hacia el Norte
Economía política del orden económico internacional emergente
- **Hoyos Vásquez** [comp.]
Filosofía y teorías políticas entre la crítica y la utopía
- **Verdera V.**
La pobreza en el Perú
Un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarla
- **Robichaux** [comp.]
Familia y diversidad en América Latina
Estudios de casos
- **Monasterios, Stefanoni y Do Alto** [eds.]
Reinventando la nación en Bolivia
Movimientos sociales, Estado y poscolonialidad
- **Marini**
América Latina, dependencia y globalización
- **Gutiérrez** [comp.]
Género, familias y trabajo: rupturas y continuidades
Desafíos para la investigación política
- **Wortman**
Construcción imaginaria de la desigualdad social
- **Grimson** [comp.]
Cultura y neoliberalismo
- **Cimadamore e Cattani** [orgs.]
Produção de pobreza e desigualdade na América Latina
- **Sánchez Vázquez**
Filosofia da práxis

- **Júnior, Pombo de Oliveira e Daflon** [orgs.]
Guia bibliográfico multidisciplinar
Ação afirmativa. Brasil: África do Sul: Índia: EUA
- **Brandão** [org.]
Costas raciais no brasil
A primeira avaliação
- **Petrucelli**
A cor denominada
Estudos sobre classificação étnico-racial
- **Dussel**
20 teses de política
- **Gandásegui, h.** [coord.]
Crisis de hegemonía de Estados Unidos
- **Mato y Maldonado Fermín** [comps.]
Cultura y transformaciones sociales en tiempos de globalización
Perspectivas latinoamericanas
- **González** [ed.]
Nación y nacionalismo en América Latina
- **Vidal y Guillén R.** [coords.]
Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización
Homenaje a Celso Furtado
- **Geraiges de Lemos, Silveira e Arroyo** [orgs.]
Cuestões territoriais na América Latina
- **Geraiges de Lemos, Silveira e Arroyo** [orgs.]
América Latina: cidade, campo e turismo
- **Vessuri** [comp.]
Universidad e investigación científica
Convergencias y tensiones
- **Nómadas Nº 25**
Conocimiento y experiencia de sí
- **López Segrera**
Escenarios mundiales de la educación superior
Análisis global y estudios de casos
- **Cornejo** [comp.]
En los intersticios de la democracia y el autoritarismo
Algunos casos de Asia, África y América Latina

Esta edición de 1.000 ejemplares
se terminó de imprimir en noviembre de 2009
en A.B.R.N. Producciones Gráficas S.R.L.,
Wenceslao Villafañe 468,
Buenos Aires, Argentina.