



ATLAS DEL AGRONEGOCIO TRANSGÉNICO EN EL CONO SUR

Monocultivos, resistencias y propuestas de los pueblos



Acción por la Biodiversidad

Atlas del agronegocio transgénico en el Cono Sur Monocultivos, resistencias y propuestas de los pueblos

Acción por la Biodiversidad

Coordinación: Lucía Vicente | Carolina Acevedo | Carlos Vicente
Sistematización: Darío Aranda (darioaranda@yahoo.com.ar)

Investigación:

Fernando M. Frank, Argentina.

Darío Aranda, Argentina.

Claudia Korol, Feministas de Abya Yala, Argentina.

Martha Irene Mamani, Fundación TIERRA, Bolivia.

Leonardo Melgarejo, Movimento Ciência Cidadã (MCC)
e Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), Brasil.

Murilo Mendonça Oliveira de Souza, MCC e ABA, Brasil.

Gabriel Bianconi Fernandes, MCC e ABA, Brasil.

Abel Areco, BASE IS, Paraguay.

Abel Irala, BASE IS, Paraguay.

Claudia Avila, BASE IS, Paraguay.

Elizabeth Duré, BASE IS, Paraguay.

Guillermo Achucarro, BASE IS, Paraguay.

Guillermo Ortega, BASE IS, Paraguay.

Leticia Arrúa, BASE IS, Paraguay.

Lis García, BASE IS, Paraguay.

Pablo Galeano, REDES-AT, Uruguay.

GRAIN.

Corrección de texto: Nicolás Esperante Alonso (nicolasesperante@gmail.com)

Proyecto gráfico: Sebastián D`Amen (sebastian_damen@hotmail.com)

Impresión: Altuna Impresores (altunaimpresores@altunaimpresores.com.ar)

Foto de portada: Prensa y comunicación de Unión de Trabajadores de la Tierra - UTT
(prensautt@gmail.com)

Provincia de Buenos Aires, Argentina, mayo de 2020



Esta publicación fue apoyada para su elaboración,
publicación y circulación por Misereor.

Acción por la Biodiversidad

Atlas del agronegocio transgénico en el Cono Sur: monocultivos, resistencias y propuestas de los pueblos / compilado por Darío Aranda; coordinación general de Lucía Magdalena Vicente; Carlos Alberto Vicente; Carolina Acevedo. - 1ª ed ilustrada. - Marcos Paz: Acción por la Biodiversidad, 2020.

222 p. + Mapas; 30 x 21 cm.
ISBN 978-987-23685-5-5

1. Agricultura. 2. Cono Sur. I. Aranda, Darío, comp. II. Vicente, Lucía Magdalena, coord. III. Vicente, Carlos Alberto, coord. IV. Acevedo, Carolina, coord. V. Título.

CDD 630.982



Contenido libre
de propiedad intelectual



Índice

Prólogo **Damián Verzeñassi** - 4

Prólogo **Marielle Palau** - 6

Introducción **general** - 8

Capítulo 1 - 11

La instalación del modelo: ausencia de debate público, autorizaciones fraudulentas, imposición por contaminación

Capítulo 2 - 21

Ciencia fraudulenta para imponer los transgénicos

Capítulo 3 - 27

Agrotóxicos: el crecimiento exponencial de su uso y los impactos en la salud y los territorios

Capítulo 4 - 45

Concentración de la tierra y expulsión de pueblos originarios y campesinos de sus territorios

Capítulo 5 - 59

Criminalización de las luchas campesinas y de pueblos originarios: la violación de los derechos humanos, la represión y el asesinato como herramienta disciplinadora

Capítulo 6 - 71

Ataque y criminalización de las semillas criollas y apropiación a través de patentes y leyes de semillas

Capítulo 7 -79

Destrucción de ecosistemas, bosques nativos y suelos

Capítulo 8 -85

Impactos en la producción de alimentos:
destrucción de economías regionales

Capítulo 9 -93

Transporte de granos: corporaciones controlando el
negocio, devastación ambiental con los proyectos de
hidrovía y transporte de granos por vía terrestre

Capítulo 10 -101

El gobierno del agronegocio: de la manipulación de las
políticas públicas a la toma del poder

Capítulo 11 -115

Alimentos industrializados: último eslabón de la cadena
del agronegocio para inundar el mundo con productos
insalubres. El rol de la producción de soja y maíz en el
Cono Sur

Capítulo 12 -121

Concentración corporativa: caracterización de principales
actores, nuevos transgénicos, nuevas biotecnologías para
encubrir el fracaso del modelo

Capítulo 13 -129

El impacto del modelo del agronegocio en las mujeres.
Lucha por la tierra y defensa de las semillas

Capítulo 14 -139

Pruebas científicas del impacto ambiental y sanitario
del agronegocio en los territorios y cuerpos

Capítulo 15 -145

Eje económico-financiero: cuánto representa
en cada país el modelo del agronegocio

Capítulo 16 -149

Agronegocio y violación de derechos

Capítulo 17 -155

Agrocombustibles y subproductos de la soja y el maíz

Capítulo 18 -161

Extracivismo: el modelo sojero como minería

Capítulo 19 -167

El impacto en los ríos, cuencas y superficies de agua

Capítulo 20 -173

Principales capitales detrás del avance del agronegocio

Capítulo 21 -177

La agroecología de base campesina y las alianzas
campo-ciudad

Capítulo 22 -189

Las propuestas en marcha para salir de este
callejón sin salida: soberanía alimentaria, defensa de los
territorios, semillas campesinas y ciencia digna

Referencias bibliográficas -199

Por capítulo y bibliografía general

"La apropiación por despojo de tierras y territorios debe ser vista como el marco de un diseño geopolítico extendido a lo largo y ancho de América Latina y que forma parte de la dominación y control de la producción de alimentos mediante la diseminación, legal e ilegal, de alimentos genéticamente modificados"¹

Cuando pensamos en la producción de alimentos, muchas son las imágenes que nos vienen a la mente.

La imagen de animales pastando, cultivos de diversos tipos, aire puro e incluso mariposas y abejas fue (y sigue siendo) asociada a la idea del "campo productor de alimentos" para la humanidad.

Sin embargo, esa no es la realidad actual en los territorios que han sufrido la invasión del modelo agroindustrial de transgénicos dependientes de venenos. Un modelo que se impuso sin consultas a los pueblos, a fuerza de falacias, de desalojos compulsivos de comunidades, destruyendo nuestros montes nativos, entre otras prácticas, con la voracidad característica del neoliberalismo.

De la mano de los OGMs, el incremento en el uso de venenos trajo aparejado el desarrollo de especies resistentes a los agrotóxicos, así como la aparición de problemas de salud en las comunidades cercanas a los territorios fumigados.

Analizar los impactos del agronegocio requiere la necesidad de contar con información confiable, en un lenguaje claro, accesible y que no pierda la rigurosidad científica.

Ese es el desafío que encararon lxs compañerxs convocadxs por el compromiso de poner al servicio de los pueblos y de las comunidades los datos que ya existen sobre este modo de extractivismo que ha pretendido pasar solapado entre nosotrxs, camuflándose detrás de discursos como el de "hay que alimentar al mundo", "los transgénicos van a disminuir el uso de químicos", "los venenos de antes eran peores", entre otros.

Como toda gran obra, esta también es el resultado del trabajo colectivo e incansable de quienes desde diversos campos y territorios de nuestro Cono Sur, se convocaron para construir una herramienta para quienes luchan cotidianamente por la defensa del derecho a vivir dignamente, en la convicción de que solo en territorios saludables es posible pensar en seres humanos saludables, y eso es clave en el fortalecimiento de la soberanía de los pueblos, ya que cuando predomina la enfermedad lo que se debilita es la libertad.

Este "*Atlas del Agronegocio Transgénico en el Cono Sur*" sin dudas seguirá nutriéndose y actualizándose con el aporte de las comunidades que se lo apropien y lo transformen en una herramienta para fortalecer sus luchas, resistencias y siembras.

Porque este Atlas, fruto del trabajo colectivo, ya es semilla en busca de territorios fértiles para germinar un mundo saludable.

Damián Verzeñassi

Director

Instituto de Salud Socioambiental

Facultad de Cs. Médicas - Universidad Nacional de Rosario.
Argentina

En el Abya Yala, las fronteras son una arbitrariedad impuesta por la lógica colonial con la que se repartieron territorios a las élites y se pretendió fracturarnos como pueblos. Desde entonces se incentivaron rivalidades, algunas de las cuales terminaron en guerras (como la de hace 150 años) y otras simplemente en furiosas animadversiones después de un partido de fútbol. Sea de una forma u otra, aún hoy intentan romper esa identidad y vocación unitaria, unidad en la diversidad, dado que, así como tenemos especificidades que nos dan una riqueza infinita en cultura y saberes, tenemos una historia de sometimiento y resistencia común.

Haciendo un rápido recorrido por nuestra historia, podemos recordar que muchos de los principales acontecimientos que ocurrieron en nuestros países fueron parte de oleadas regionales (que, a su vez, eran parte de procesos de mayor escala internacional), como la de las independencias de la corona española, las dictaduras militares (y las luchas por derrocarlas), la imposición de la ley antiterrorista, y actualmente las leyes de privatización de las semillas, por solo citar algunas y sin olvidar el terrible Plan Cóndor que tantas atrocidades causó. Las élites siempre actuaron siguiendo planes regionales, donde los gobiernos de turno solo tenían que aplicarlos según las condiciones nacionales. Eso se dio cuando se sometieron a las recetas de la Alianza para el Progreso, así como hoy se someten a los dictados de las grandes corporaciones agroalimentarias. Salvo cortos momentos de nuestra historia, la dinámica ha girado en torno a la aplicación de políticas imperiales impulsadas por los gobiernos y la lucha de los pueblos contra ellas, planteando un modelo alternativo.

Es una de estas dinámicas la que se analiza y desnuda en este Atlas. Se trata de las estrategias de las grandes corporaciones del sistema agroalimentario mundial -que pretenden imponer sus lógicas a través de los gobiernos de nuestros países- y de las luchas y resistencias de nuestros pueblos. Luchas que tienen además un carácter propositivo: explícita o implícitamente apuntan a la soberanía alimentaria como propuesta; no sólo para producir y consumir alimentos sanos, sino como la base de un modelo productivo y de consumo alternativo al impuesto por el capitalismo. Un modelo en el que se valoriza el trabajo de las mujeres, y cuya base es la producción campesina, que beneficia directamente a quienes viven en las ciudades.

Las consecuencias del actual sistema agroalimentario global no se limitan a la profundización de las desigualdades sociales, la expulsión de comunidades campesinas e indígenas, y la contaminación del suelo y los cursos de agua. También ponen en riesgo las mismas condiciones de vida para todos los seres vivos. Tal como lo indican estudios del Dr. Damián Marino, en la Antártida se encontró glifosato, y el fondo del río Paraná tiene más glifosato que un campo de soja. Evidencias de que este modelo está fuera de control. Además, tal como lo indica el Grupo ETC, el sistema agroalimentario mundial es uno de los principales causantes de los gases de efecto invernadero que provocan la actual crisis climática.

Para lograr que gran parte de la población acepte este modelo, nos persuadieron del "mito del desarrollo". Si seguíamos sus recetas en pos del progreso y rechazábamos los saberes ancestrales de nuestros pueblos originarios y campesinos, alcanzaríamos el nivel de vida -en realidad, de consumo- que ostentan quienes promueven el mito. El tiempo nos viene demostrando que fueron simples espejitos: el planeta no da para que toda la población acceda a los parámetros de consumo del norte. Además, consumir no es sinónimo de "buen vivir"; al contrario, es una trampa más para que el sistema capitalista profundice su lógica de mercantilización de los bienes comunes sobre bases patriarcales y coloniales.

Los desafíos que tenemos son muchos, y este Atlas nos ayuda a superar la mirada fragmentada de la realidad. Muchos materiales existen en los países de la región sobre los temas aquí abordados. Sin embargo, ninguno tiene una mirada regional tan acabada, que evidencie que vivimos -sufrimos- una estrategia regional de las corporaciones del agronegocio, que violentan los derechos humanos y los derechos de la naturaleza, al tiempo que somos -sin previo aviso- un gran campo de experimentación.

El Atlas también nos muestra que cada una de las iniciativas y luchas que se llevan adelante en distintos territorios -aunque a veces parecen aisladas- van creciendo y son parte de la construcción de una nueva sociedad; son esos fueguitos a los que se refería Eduardo Galeano. Fuegos como el de Berta Cáceres, que se va multiplicando en todo el continente.

Marielle Palau

Base Investigaciones Sociales - Paraguay

Introducción

El Atlas que estamos compartiendo es el fruto del trabajo intenso que muchos compañerxs realizamos durante el último año y medio, pero también es el fruto de más de 30 años de análisis, investigaciones y luchas que desarrollaron miles de luchadorxs, investigadorxs y comunicadorxs que nunca se resignaron a ver sus territorios usurpados por un modelo que olvidó el origen y el sentido de la agricultura: producir alimentos saludables para los pueblos.

Iniciamos esta introducción homenajeando a cada unx de lxs campesinxs, agricultorxs familiares, comunidades de pueblos originarios, militantes sociales y políticxs y periodistas que dedicaron y dedican sus vidas a la defensa de sus bienes comunes, su tierra, su comunidad. Entregamos este Atlas fundamentalmente como una herramienta para quienes, desde cada uno de sus ámbitos, siguen dando esa lucha por la vida. Definimos que este libro no es una publicación para la academia, y no por falta de rigor en sus datos y contenidos. Se pensó y realizó para que sea leído, estudiado, utilizado, debatido y compartido entre todxs lxs que están profundamente comprometidos (includxs lxs académicxs) con la transformación de nuestro sistema alimentario hacia un modelo que tenga como eje la Soberanía Alimentaria.

Con estas aclaraciones realizadas, podemos introducirnos en la cuestión principal: ¿por qué un Atlas del Agronegocio transgénico en el Cono Sur? Nuestra respuesta se sustenta en un hecho concreto: la introducción de la soja transgénica en el Cono Sur (y, casi simultáneamente, del maíz transgénico) significó la imposición masiva de un monocultivo en un extenso territorio que avanzó a gran velocidad, como nunca antes había ocurrido en la historia de la agricultura. Simultáneamente, creció de igual forma el uso del principal herbicida ligado indefectiblemente a estos cultivos: el glifosato. Este crecimiento ha tenido dramáticas consecuencias en la salud de lxs pobladorxs de las comunidades cercanas a las producciones, en los suelos y en la biodiversidad, provocando pérdidas considerables que iremos analizando y desarrollando en los diferentes capítulos.

Quizás valga la pena detenernos en algo muy difundido pero no por ello obvio: ¿qué son los cultivos transgénicos u organismos genéticamente modificados (OGM)? Los transgénicos son organismos cuyo material genético (ADN) ha sido alterado o manipulado de maneras que no ocurren de forma natural y, por lo tanto, son organismos artificiales. En el caso de la soja transgénica la modificación genética introducida fue la incorporación de un gen de resistencia a un herbicida en particular, el glifosato, proveniente de una bacteria presente en el suelo. El resultado fue una semilla de soja a la que se le puede aplicar este herbicida sin que mate a la planta. Esta semilla, desarrollada por Monsanto (la compañía que también desarrolló y poseía en esos momentos la patente del glifosato), permitió la introducción de un paquete tecnológico basado en el monocultivo, la siembra directa, la mecanización y la fumigación masiva, que cambió radicalmente la manera de cultivar en toda la región.

La delimitación geográfica de este Atlas busca reflejar la realidad del

avance del agronegocio transgénico del Cono Sur en Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Bolivia. En estos países, y a partir del año 1996, se implementó el cultivo de la soja transgénica resistente al glifosato de manera masiva. Tal fue la contundencia de esta imposición que en el año 2003 Syngenta publicó un aviso publicitario de uno de sus servicios con un mapa de la región y un título emblemático: "La República Unida de la Soja". Tuvimos, en algún momento, la tentación de titular así este Atlas; pero hoy está claro que los pueblos no se resignaron a ese sometimiento y siguen buscando nuevos caminos para construir autonomía y soberanía.

Una de las particularidades de la imposición de este modelo ha sido la transversalidad política que ha tenido entre los distintos países, así como entre los cambios de gobiernos que hubo dentro de la región a lo largo de estas décadas: tanto gobiernos progresistas como de derecha abrieron las puertas al avance incontrolado de los OGM en toda la región. También es importante destacar que este sistema agrícola se inscribe en el modelo extractivista que se ha impuesto en América Latina y cuyo impacto va de la mano con la megaminería y la extracción de hidrocarburos que se impone desde las corporaciones y los países dominantes de la geopolítica global.

Hasta ahora no contábamos con una compilación de toda la información disponible que fuese accesible a las comunidades locales y a las organizaciones que trabajan en los territorios. Este Atlas es un intento de avanzar en esa dirección. Parte del desafío de cara al futuro es poder llenar los muchos huecos y faltantes de información con los que nos hemos encontrado a lo largo del trabajo. Creemos que esta puede ser, entonces, una herramienta para que lxs muchxs que están trabajando en las distintas áreas puedan profundizar en algunos temas y articular investigaciones en otros.

Este Atlas se organiza desde lo más general hacia lo más específico, comenzando por la instalación del modelo en la región, con la introducción de cultivos transgénicos en la agricultura. Una semilla genéticamente modificada, como mencionamos, tiene como principal característica que, mediante alteraciones genéticas, se le incorporan atributos o características tales como la resistencia a herbicidas o la toxicidad sobre insectos. A partir de ahí, y en tan solo 24 años, se incrementa el uso de agrotóxicos en nuestros países, se expulsa a los pueblos indígenas, campesinxs y productorxs de sus territorios, se violan sistemáticamente Derechos Humanos, así como también se criminaliza el uso de semillas nativas y criollas, se destruyen suelos y economías regionales. De esta forma, quedó en evidencia durante estos años que las corporaciones utilizan a su favor el andamiaje institucional para sostener y afianzar sus negocios.

También podrán encontrarse en este Atlas capítulos referidos a la producción industrial de alimentos, nuevas tecnologías, la defensa de semillas y territorios por parte de las mujeres, el rol de la ciencia, exportaciones e impuestos, entre otros datos e informaciones pertinentes. En cada uno de los capítulos no solo exponemos las consecuencias que está teniendo este modelo, sino que también compartimos las resistencias, propuestas y alternativas que surgen de dos modelos en disputa:

uno que a partir de la agricultura industrial intenta convertir a la agricultura y a nuestros alimentos en una mercancía, frente a otro que, de la mano de organizaciones campesinas, de pueblos originarios y de agricultorxs familiares, busca recuperar la producción de alimentos saludables para garantizar el derecho a la alimentación, de la mano de un modelo de producción agroecológica de base campesina.

Como criterios editoriales y políticos hemos decidido utilizar en este Atlas un lenguaje inclusivo y no binario, a partir de la utilización de la "x" en aquellas palabras que representan tanto a las mujeres, los hombres y las diversas identidades sexuales. Si bien es un ejercicio que intentamos llevar adelante durante todo el documento, hay veces que se visualizarán otras maneras de escribir. Sabemos que la lectura puede resultar en principio incómoda para quienes no están acostumbradxs, pero estamos convencidxs que es un paso importante y un intento de buscar coherencia con el camino que vamos recorriendo.

Venimos sosteniendo -y nos lo confirma la mirada integral que nos aporta el Atlas- que no podemos permitir que este modelo de producción siga avanzando. Y esta decisión, que viene siendo debatida, promovida y exigida por las organizaciones campesinas e indígenas desde cada rincón del Cono Sur, se vio claramente reflejada en el taller que realizamos en el mes de septiembre de 2019 en Asunción del Paraguay, donde conversamos sobre los contenidos del Atlas y presentamos los primeros avances. Todxs lxs participantes expresaron que lo primero que debíamos compartir en este Atlas es que las organizaciones y los pueblos tienen claro en qué dirección quieren transformar la agricultura, y que el primer capítulo debía ser el que refleje esas propuestas. Finalmente, adoptamos un criterio cronológico y decidimos exponer en primer lugar las consecuencias de la instauración de este modelo, por lo que la exposición de otros modelos posibles puede encontrarse hacia el final del Atlas. Así, entonces, en los dos últimos capítulos se podrá encontrar una muestra del futuro -bien enraizado en el pasado- que se está construyendo: una agroecología de base campesina, diversa y orientada a los mercados locales, y que tiene un horizonte claro: la soberanía alimentaria de nuestros pueblos, con una reforma agraria integral y popular que permita que lxs campesinxs permanezcan, y que lxs jóvenes que deseen hacerlo puedan retornar al campo. Lo que presentamos en este capítulo es apenas un pequeño avance de todo lo que hoy está ocurriendo, y que ojalá pronto pueda ser parte de otro Atlas.

Capítulo 1

La instalación del modelo: ausencia de debate público, autorizaciones fraudulentas, imposición por contaminación

La instalación del modelo

Argentina. 23 de marzo de 1996. En sólo 81 días se aprobó la primera soja transgénica de América Latina. Fue autorizada en base a estudios de la empresa Monsanto, en tiempo récord y sin siquiera traducir los dictámenes de la compañía. Gobernaba el país Carlos Menem.

Comenzaba un cambio rotundo del agro en el Cono Sur.

La soja fue modificada en sus genes para resistir el herbicida glifosato. El químico mataba todas las plantas consideradas malezas por la publicidad del producto, y solo dejaba en pie a la soja. De hecho, el nombre formal de la semilla era "soja RR" (por su resistencia al "Roundup Ready", marca comercial del preparado que contiene el herbicida glifosato, también producido por Monsanto).

El crecimiento fue geométrico. En 2002, año de crisis en Argentina, ya se sembraban más de 11 millones de hectáreas con soja transgénica.

Comenzó a cultivarse ilegalmente, sin aprobación, en Brasil, Paraguay y Bolivia, con semillas ingresadas clandestinamente desde Argentina.

Las autorizaciones formales se dieron en un lapso de siete años: Uruguay la aprobó en octubre de 1996, Brasil (en forma "provisoria") en 2004, Paraguay en 2004 y Bolivia en 2005.

En todos los casos se trató de la misma semilla, de la misma empresa: **Monsanto**.



Monsanto Company es una multinacional de origen estadounidense productora de agrotóxicos y otros productos químicos fundada en 1901. En las últimas décadas del siglo pasado se introdujo fuertemente en el negocio de la ingeniería genética, produciendo los primeros transgénicos resistentes a herbicidas. La primera soja modificada genéticamente que lanzó al mercado fue la soja resistente al glifosato, un herbicida desarrollado por la misma compañía. Al mismo tiempo, comenzó a adquirir empresas semilleras, convirtiéndose durante la primera década de este siglo en una de las productoras de semillas más grandes del mundo. De esta forma pasó a ser una de las principales controladoras de toda la base de la agricultura industrial a través de su presencia en las industrias biotecnológica, de los agrotóxicos y de las semillas. En el año 2016 se anunció su adquisición -concretada en 2018- por parte de la corporación alemana Bayer, que significó la mayor megafusión en la historia del agronegocio.

Las formas de aprobación de transgénicos no son transparentes en ningún país. Rozan la corrupción y no cuentan con participación de la sociedad civil ni de la comunidad científica ajena a las empresas del agronegocio. En los cinco países los expedientes de autorización son confidenciales y los gobiernos los aprueban en base a informes presentados por las mismas compañías que producen y venden las semillas transgénicas y los agrotóxicos asociados a ellas.

En Brasil existe un simulacro de participación, a partir de la CTNBio (Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad), donde en plenarios se permite la asistencia de la sociedad civil y de científicos independientes, pero no se brinda información detallada de los estudios de los transgénicos ni se permiten debates. Un ejemplo de lo irregular: durante 2018, en diez reuniones plenarias de cuatro horas cada una, fueron tratados 1.232 procesos administrativos de semillas. Un promedio de una decisión administrativa cada 0,6 minutos.



Quién aprueba los transgénicos: de ambos lados del mostrador

Los actores que permiten la comercialización y siembra de organismos genéticamente modificados son funcionarios y académicos vinculados directamente a las empresas que producen esas mismas semillas.

Caso testigo es la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (Conabia), de Argentina, creada en 1991 por el gobierno de Carlos Menem. Su integración fue secreta durante 26 años, hasta 2017, cuando la nómina de integrantes fue filtrada por la prensa. De 34 integrantes, 26 pertenecían a las empresas o tenían conflictos de intereses.

La Conabia está dominada por integrantes de la Asociación de Semilleros de Argentina (ASA, donde confluyen todas las empresas multinacionales de semillas transgénicas), Argenbio (organización de lobby científico-político fundado por las empresas Syngenta, Monsanto, Bayer, Basf, Bioceres, Dow, Nidera y Pioneer), la Asociación de Productores de Siembra Directa (Aapresid), directivos de Bayer-Monsanto, semillera Don Mario, Bioceres/Indear, Syngenta y DuPont-Pioneer, entre otros¹.

Martín Lema, director nacional de Biotecnología desde 2011 y máxima autoridad de la Conabia, es autor de papers científicos firmados por las mismas empresas a las que debería controlar: Bayer-Monsanto, Syngenta, Basf y Dow Agroscience.

El organismo responsable de liberar semillas de soja, maíz, algodón, papa y caña de azúcar no cuenta con ningún científico crítico a los transgénicos. Tampoco permite la participación de entidades de la sociedad civil. Desde 1996, la Conabia aprobó 61 transgénicos (de soja, maíz, algodón y papa). Las empresas beneficiadas fueron Syngenta, Bayer-Monsanto, Bioceres/In dear, Dow Agroscience, Tecnoplant, Pioneer y Nidera, entre otras. Las mismas empresas que dominan la Conabia y publicitan que "los transgénicos son seguros".

En Bolivia la situación es aún más compleja pues, en la Constitución del año 2009, el artículo 255 establece la "prohibición de importación, producción y comercialización de organismos genéticamente modificados y elementos tóxicos que dañen la salud y el medio ambiente". A pesar de este artículo, la autorización del cultivo de "soja RR" del año 2005 siguió vigente. En el año 2011 se aprobó la Ley de Revolución Productiva Comunitaria, cuyo artículo 15 -denominado Política de Protección de Recursos Genéticos Naturales- establece: "No se introducirán en el país paquetes tecnológicos agrícolas que involucren semillas genéticamente modificadas de especies de las que Bolivia es centro de origen o diversidad, ni aquellos que atenten contra el patrimonio genético, la biodiversidad, la salud de los sistemas de vida y la salud humana". A partir de allí se aprobaron dos nuevos eventos de soja.

El avance territorial del modelo transgénico fue arrasador. Uruguay pasó de 9.000 hectáreas con soja en el año 2000 a 1.100.000 en 2018. Argentina contaba con 6,6 millones de hectáreas con soja (convencional) en 1996, y llegó al pico máximo de 20.500.000 hectáreas de soja transgénica en 2015. El maíz pasó de 4,1 millones de hectáreas en 1996 a 6,9 millones en 2015.

En ambos casos, tanto soja como maíz, se pasó de producciones convencionales a cultivos transgénicos.

En Bolivia se pasó de 200.000 hectáreas con soja en 1990 a 1.263.000 en 2017. Santa Cruz, el departamento líder en producción agrícola del país (66% de la tierra cultivada) pasó de 143.000 hectáreas con soja en 1990 a 922.000 en 2010, a pesar de su escasa población rural. La década del 2000 es considerada como la de la consolidación del monocultivo destinado a la producción de oleaginosas (principalmente soja) y coincide con la aprobación de la "soja RR" (2005). Estos cambios reconfiguraron la estructura agraria boliviana.

En Paraguay se pasó de 1.150.00 hectáreas con soja en 1997 a 3.400.000 en 2018. El maíz también se multiplicó: de tener 356.600 hectáreas en 1997, se llegó a 1.000.000 en 2016.

Como desarrollaremos en capítulos posteriores, la ampliación de superficie implicó mayores cosechas así como un aumento en las exportaciones, pero también provocó consecuencias sociales, ambientales y sanitarias.

En Argentina se pasó de 11 millones de toneladas de soja en 1997 a 50 millones en 2019. El maíz, en el mismo periodo, aumentó de 15 millones a 50 millones de toneladas².

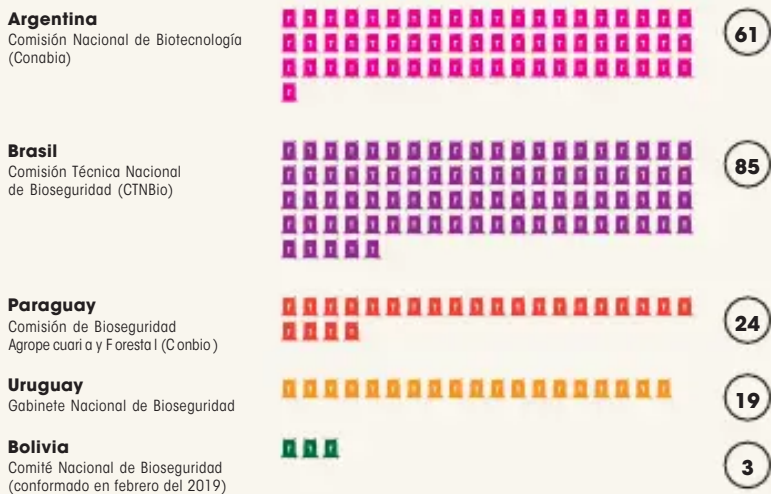
Empresas internacionales con mayor cantidad de eventos aprobados:
Bayer/Monsanto, Syngenta/ChemChina, Basf, Pioneer/Dow Agroscience.

Empresas nacionales con transgénicos aprobados:
Agratec (Paraguay), Bioceres y Tecnoplant (Argentina).

Producción industrial de soja

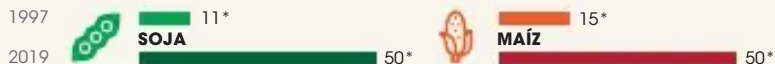


País / Organismo **Transgénicos aprobados**



Mayores cosechas. Soja - Maíz

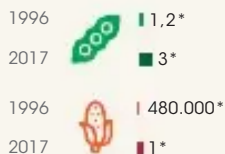
Argentina



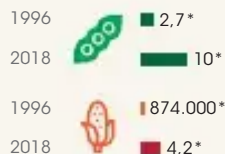
Brasil



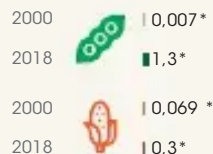
Bolivia



Paraguay



Uruguay



*NOTA: Valores expresados en millones de toneladas

89%

de la **soja** uruguaya tiene un solo destino: **China**.

67%

del **poroto de soja** de Paraguay se exporta a **Argentina**.

87%

del **poroto de soja** de Argentina se exporta a **China**⁴.

81%

del **poroto de soja** de Brasil se exporta a **China**.



Presión corporativa

En los cinco países se registran experiencias donde las empresas del agronegocio, en complicidad con los gobiernos, imponen sus intereses por sobre los derechos de la población.

En Bolivia se aprobó la "soja HB4" (de la compañía argentina Bioce-res-Indear). La publicidad corporativa promete su resistencia a la sequía. El principal argumento de la autorización es un negocio donde el Estado boliviano comprará soja y agrocombustibles para utilizar como aditivos a los combustibles fósiles. La operatoria, altamente rentable para los agroempresarios, fue denunciada por ser considerada económicamente irracional para el pueblo boliviano.

En Uruguay, la presión ejercida por Bayer-Monsanto y agentes del agronegocio derivó en la aprobación de nuevos eventos transgénicos en diciembre de 2017, a pesar de las consideraciones negativas tanto del Ministerio de Salud Pública como del Mvotma (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente). Se autorizaron dos nuevas semillas de soja: una tolerante a los herbicidas glifosato, 2,4D y glufosinato de amonio, y una segunda resistente al peligroso herbicida dicamba.

Un caso emblemático de presión corporativa en Brasil es el "poroto 5.1", modificado genéticamente, desarrollado por la compañía estatal Embrapa (Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria), y resistente al virus del mosaico dorado. Las propias investigaciones oficiales arrojaron que la razón por la que ha conferido resistencia a los virus aún no se ha determinado y alertaron que la estructura de los transgenes (insertados en el poroto) lleva tiempo y debe investigarse para evaluar correctamente sus posibles efectos colaterales. Los estudios con el nuevo poroto se basaron en solo tres animales (ratas). Una muestra insuficiente para sacar conclusiones estadísticas válidas.

Aun así, la CTNBio aprobó el transgénico.

En Argentina se avanza con un hecho inédito: un trigo transgénico. El principal elemento del pan, desarrollado por una empresa nacional (Bioce-res), ya pasó la aprobación "técnica-científica" de la Comisión Nacional de Biotecnología (Conabia), que consideró (en un expediente secreto) que el nuevo evento no afectará al ambiente ni la salud de la población. Sólo resta la aprobación comercial, directamente relacionada a la posible reacción de los mercados internacionales (si aceptan o rechazan el nuevo trigo). La presión para su aprobación está impulsada por las empresas del agro que formaban parte del gobierno de Mauricio Macri (la poderosa Asociación de Productores de Siembra Directa -Aapresid-), sectores científicos que reciben dinero del agronegocio (Instituto de Agrobiotecnología del Litoral-Conicet) y medios de comunicación.

En Argentina se lanzó la campaña "No se metan con nuestro pan", en rechazo al posible trigo transgénico. Y en Brasil, principal comprador del trigo argentino (87% del trigo importado llega de Argentina), la Asociación Brasileña de las Industrias de Trigo (Abitrigo) expresó su rechazo al ingreso de trigo transgénico al país. Es el principal hecho que frena la aprobación comercial del cuestionado transgénico³.

En Paraguay, entre 2004 y junio de 2012, se había aprobado solamente un evento transgénico, el de la "soja RR" de la empresa Monsanto. Luego del golpe parlamentario al presidente Lugo, Federico Franco flexibilizó las exigencias de bioseguridad promulgando el decreto 9.699 del 19 de setiembre de 2012, con lo que se autorizaron 19 nuevos transgénicos hasta el año 2015. De estos 19 transgénicos, 14 fueron distintos eventos de maíz transgénico, fuertemente resistidos por la sociedad hasta el 2012 por representar una fuerte amenaza a la gran variedad de maíces criollos cultivados en Paraguay. En el mes de noviembre de 2019 aprobaron 13 nuevas semillas transgénicas: variedades de soja, maíz y algodón pertenecientes a las transnacionales INDEAR, BASF, Syngenta, Dow y Monsanto, siendo este el mayor paquete de transgénicos aprobados en la historia del país.

Transgénicos

País / Eventos transgénicos	Especies	Empresas*
Argentina CANTIDAD DE EVENTOS 61	Maíz Soja Algodón Papa Alfalfa Cártamo	Monsanto, Syngenta, Dow, Indear-Bioceres, Bayer, Pioneer, BASF y Tecnoplant
Brasil CANTIDAD DE EVENTOS 85	Soja Maíz Algodón Eucalipto Caña de azúcar Poroto	Monsanto, Syngenta Dow, DuPont y Bayer
Bolivia CANTIDAD DE EVENTOS 3	Soja	Monsanto, Bioceres-Indear, Bayer-Monsanto
Paraguay CANTIDAD DE EVENTOS 24	Maíz Soja Algodón	Monsanto, Dow, Agrotec, Syngenta, BASF, DuPont, Pioneer
Uruguay CANTIDAD DE EVENTOS 19	Maíz Soja	Monsanto, Bayer, Dow, BASF, Syngenta, Pioneer/Dow

* Estos datos corresponden a las empresas al momento de aprobar los transgénicos. Actualmente el panorama ha cambiado considerablemente como consecuencia de las megafusiones.

Distribución por cultivos - Hectáreas. Diciembre 2019



Capítulo 2

Ciencia fraudulenta para imponer
los transgénicos

Ciencia fraudulenta: ciencia cómplice

Lo expuesto hasta aquí nos da una idea de cómo los transgénicos fueron impuestos en toda la región sin que mediara ninguna reflexión sobre el tipo de ciencia que los impulsaba y sin investigaciones independientes sobre sus posibles impactos.

Hasta el momento de su aprobación comercial, no se habían realizado estudios aparte de los entregados por la propia Monsanto- para evaluar la toxicidad ni los efectos secundarios de los transgénicos.

Como si quedaran dudas de la trama de irregularidades, los expedientes de aprobación son confidenciales en todos los países: ni organizaciones de la sociedad civil, ni científicos independientes, ni funcionarios pueden acceder a los documentos de autorización.

Un ejemplo claro de la falta de transparencia es el de Paraguay, donde ni siquiera existe acceso público a la información sobre los resultados de ensayos a campo de los eventos transgénicos, y tampoco se conocen los criterios de la Comisión de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal (Conbio) para la liberación comercial de semillas.

Desde ámbitos científicos independientes existen numerosos cuestionamientos, como la crítica al aumento del uso de agrotóxicos, o el reclamo por el derecho a rechazar tecnologías que se consideren de riesgo o que no cuenten con evaluaciones suficientes sobre sus efectos a largo plazo. Tampoco existe monitoreo sobre qué sucede luego

de la liberación a campo de la semilla modificada genéticamente. En los cinco países mencionados se ocultan los resultados de la evaluación de riesgos, la metodología utilizada, los estudios científicos y técnicos realizados, y los lugares donde fueron elaborados.

Un aspecto central de esta crítica es que en las decisiones sobre liberación de OGMs no se tiene en cuenta el principio precautorio, vigente en leyes nacionales y tratados internacionales: "Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente"¹.

En Uruguay, el ámbito científico independiente ha destacado el rol de los transgénicos en la erosión de suelos, la contaminación de aguas y en la aparición de malezas resistentes al glifosato.

En Bolivia, que cuenta con una Constitución Nacional que contempla los "Derechos de la Naturaleza", el Estado aprobó los nuevos eventos de soja (HB4 e Intacta) en base a los argumentos que presentaron los empresarios agroindustriales. Según la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO), estos eventos ya habían sido evaluados en Brasil, Paraguay y Uruguay, motivo por el cual Bolivia sólo se limitó a homologar esas pruebas. Recién después de aprobado el uso de los nuevos eventos -a través del Decreto Supremo 3.874 (abril 2019)-, el Gobierno instruyó al Comité Nacional de Bioseguridad (compuesto por representantes de los Ministerios de Medio Ambiente y Agua, Desarrollo Rural y Tierras, Desarrollo Productivo, Salud y representantes del sistema universitario) para evaluar los posibles efectos negativos para la salud humana, el medioambiente y la biodiversidad.

De forma similar, en Uruguay el Gobierno aprobó los transgénicos en base a lo que decidieron países como Argentina, Brasil y Estados Unidos.

En Paraguay, Monsanto presentó estudios de los autores "John Franz, J.P. Giesy, Gary Williams y otros", de la década de 1990 e inicios del 2000, que aseguran que el glifosato no presenta actividad residual en el suelo, no es propenso a lixiviarse, se biodegrada en el suelo con el tiempo y presenta una toxicidad mínima para mamíferos, aves y peces. Todos estos dichos de Monsanto fueron desmentidos por decenas de estudios independientes de la última década. También se confirmó que el grupo de autores mencionados trabajaba para Monsanto.

Otra ciencia

Andrés Carrasco, reconocido científico argentino, era director del Laboratorio de Embriología Molecular de la Universidad de Buenos Aires (UBA). En 2009 publicó una investigación que confirmó que el herbicida glifosato era letal en embriones anfibios, incluso en dosis mucho menores a las utilizadas en las fumigaciones agropecuarias. También determinó que el agrotóxico producía malformaciones. Los resultados, afirmó, eran traspolables a lo que podía suceder en humanos. Carrasco hizo público su estudio en un diario de tirada nacional y comenzó

Aprobación de organismos genéticamente modificados

	Se aprueban en base a estudios de las mismas empresas	Se tienen en cuenta estudios independientes	Es posible acceder a los expedientes de aprobación
Argentina	SI	X	X
Brasil	SI	X	X
Bolivia	SI	X	X
Paraguay	SI	X	X
Uruguay	SI	X	X

a denunciar lo descubierto en cada lugar que pudo. Insistía en que era tan grave la situación que la información no podía quedar solo en congresos científicos donde se enteran muy pocas personas.

De inmediato, comenzó a sufrir una campaña de desprestigio por parte de las corporaciones impulsoras de los transgénicos, de los medios de difusión ligados al agronegocio y de funcionarios de gobierno que impulsaban la agricultura industrial.

En paralelo, recibió el apoyo de movimientos campesinos, asambleas socioambientales y pueblos fumigados: mientras sectores -supuestamente progresistas- de la academia le dieron la espalda, fue abrazado por los sectores populares que luchan contra el agronegocio.

Carrasco, que fue muy crítico al modelo científico hegemónico, falleció en 2014.

En palabras de Andrés Carrasco:

- "Los mejores científicos no siempre son los más honestos ciudadanos. Dejan de hacer ciencia, silencian la verdad para escalar posiciones en un modelo con consecuencias serias para el pueblo" ².

- "El Conicet (mayor ámbito de ciencia de Argentina) está absolutamente consustanciado en legitimar todas las tecnologías propuestas por corporaciones, modelos de hacer ciencia que implican una profunda y progresiva asociación con la industria. Ellos promueven un modelo de investigadores al servicio de empresas, de patentes, de formación científica con transferencia al sector privado" ³.

- "Habría que preguntar ciencia para quién y para qué. ¿Ciencia para Monsanto y para transgénicos y agroquímicos en todo el país? ¿Ciencia para Barrick Gold y perforar toda la Cordillera? ¿Ciencia para fracking y Chevron? Hay un claro vuelco de la ciencia para el sector privado y el Conicet promueve esa lógica. En la década del 90 estaba mal visto. Hoy aplauden de pie que la ciencia argentina sea proveedora de las corporaciones" ⁴.

- "La tecnología OGM viola procesos biológicos usando procedimientos rudimentarios, peligrosos y de consecuencias inciertas que supone mezclar material genético de distintas especies. La transgénesis no solo altera la estructura del genoma modificado, sino que lo hace inestable en el tiempo, produce disrupciones o activaciones no deseadas de genes del huésped pero más importante afecta directa o indirectamente el estado funcional de todo el genoma y las redes regulatorias que mantiene el equilibrio dinámico del mismo" ⁵.

- "Las tecnologías son productos sociales no inocentes, diseñadas para ser funcionales a cosmovisiones hegemónicas que le son demandadas por el sistema capitalista" ⁶.

- "La agricultura industrial no sólo llenó de agroquímicos el ambiente y mercantilizó la producción global sino que requirió de una

ciencia que legitimara los procedimientos usados para la modificación genómica avalados por intelectuales" ⁷.

- "El 'avance tecnológico' incursiona en la naturaleza aplicando procedimientos inciertos que simplifican la complejidad de los fenómenos biológicos para 'vender certeza' y proponer la transformación de la naturaleza en una 'factoría' de productos, donde las plantas serían sustitutas de procesos industriales. Una verdadera naturaleza artificial funcional y necesaria para los grandes negocios. Hay en todos estos discursos mucha ambición, soberbia, una pobre comprensión de la complejidad biológica y poca ciencia. Hay grandes negocios y un enorme relato legitimador que los científicos honestos no podrán evitar interpelar, aunque las empresas transnacionales compren todas las editoriales de revistas científicas o bloqueen las publicaciones y las voces que interpelan el sentido de la ciencia neoliberal-productivista" ⁸.

- "Los sectores que defienden la modificación genética de organismos (OGM) asumen como cierto que los OGM tienen los mismos comportamientos a los observados en el laboratorio cuando son liberados en la naturaleza. Es decir que son equivalentes a los no-OGM, asumiendo que la técnica experimental empleada es precisa, segura y predecible y que es equivalente al mejoramiento clásico de la agricultura. Esto es un grueso error y muestra un 'desconocimiento' por parte del campo biotecnológico de las teorías y conocimientos de la biología moderna" ⁹.

- "La ciencia, su sentido del para qué, para quién y hacia dónde está en crisis y nosotros, en la patria grande, no podemos fingir demencia si queremos sobrevivir soberanamente" ¹⁰.

Sus palabras y su mirada crítica siguen alumbrando el camino que a partir de su partida adoptó la consigna de "Ciencia Digna". Su estímulo fue la semilla para la creación de la UCCSNAL (Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad y la Naturaleza de América Latina), que en su documento fundacional plantea: "El conocimiento científico y tecnológico, en particular aquel desarrollado en un contexto reduccionista, sin el debido control social, ha contribuido a crear problemas ambientales y de salud, con alcances muchas veces catastróficos e irreversibles o, si tienen solución, ésta suele ser difícil y costosa. En forma creciente, la ciencia y la tecnología son puestas al servicio de la acumulación del capital y del ejercicio ilegítimo del poder, incluyendo el desarrollo de tecnologías con una inmensa capacidad destructiva. Resulta necesario que las sociedades de los países de nuestra región puedan decidir sobre las políticas de ciencia y tecnología. En estas decisiones deben participar no solo los científicos de diversos campos del saber, sino también las organizaciones de la sociedad civil, movimientos sociales y representantes legítimos de los diferentes grupos sociales. Resulta imperativo aplicar los principios de precaución y de prevención. Empero, en vez de respetar estos principios éticos, con frecuencia los intereses políticos o económicos conducen a la explotación prematura de tecnologías cuya seguridad e inocuidad no están garantizadas o son probablemente dañinas" ¹¹.

Legitimadores del agronegocio



Argentina.

Comisión Nacional de Biotecnología (Conabia) • Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología (Argenbio) • Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (Aprosid) • Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (Casafe) • Asociación de Semilleros Argentinos (ASA) • Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) • Sociedad Rural Argentina (SRA) • Federación Agraria Argentina (FAA) • Confederaciones Rurales Argentinas (CRA) • Confederación Interooperativa Agropecuaria (Coninagro) • Bioceres.



Brasil.

Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio) • Ministerio de Agricultura • Ministerio de Ciencia y Tecnología • Consejo Nacional de Bioseguridad • Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa) • Asociación Brasileña de Semillas y Plantulas (Abrasm) • Bancada Ruralista (frente parlamentario que actúa en defensa de los intereses de los terratenientes rurales) • SINDAG (Sindicato Nacional de Empresas de Aviación Agrícola) • Asociación Brasileña de Industrias de Aceites Vegetales (Abiove) • Asociación de Productores de Semillas y Plantulas del Paraná • SeedCorp HO • FuturaGene.



Bolivia.

Comité Nacional de Bioseguridad • Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (instancia gubernamental encargada de semillas) • Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos Productores Agropecuarios de las Cuatro Provincias del Norte de Santa Cruz (Fsutcpa 4PN) • Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (Cstucba) • Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) • Cámara de Industria y Comercio de Santa Cruz (Cainco) • Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (Anap o).



Paraguay.

Programa de Fortalecimiento de la Investigación de Soja en Paraguay • Instituto de Biotecnología Agrícola (Inbio) • Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA) • Cámara de Fitosanitarios y Fertilizantes (Cafyf, formada por todas las empresas transnacionales que manejan el mercado de organismos genéticamente modificados. Cafyf es miembro del Consejo Asesor del Ministro de Agricultura y Ganadería, por Decreto del Poder Ejecutivo) • Servicio de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (Senave) • Centro Nacional de Toxicología • Facultad de Ciencias Agrarias • Mesa de la Roya-Paraguay • Cámara de Fitosanitarios y Fertilizantes • Unión de Gremios de la Producción (UGP) • Cooperativa Colonias Unidas • Cámara Agrícola del Paraguay • Federación Paraguaya de Siembra Directa para una Agricultura Sustentable (Fepasidas) • Federación de Cooperativas de Producción (Fecoproduct) • Centro Tecnológico Agropecuario (Cetapar) • Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (Capeco).

Uruguay.

Asociación Rural del Uruguay • Federación Rural • Federación Uruguaya de Grupos Crea (Fucrea) • Cámara Uruguaya de Semillas • Asociación Uruguaya Pro Siembra Directa • Universidad ORT • Universidad de la Empresa (UDE) • Universidad Católica • Consultora Seragro.

Capítulo 3

Agrotóxicos: el crecimiento exponencial de su uso y los impactos en la salud y los territorios

Un modelo tóxico

Agrotóxicos: mayor uso e impactos en la salud y el ambiente

El crecimiento del uso de agrotóxicos en la región fue exponencial y tiene directa relación con el avance del modelo de agronegocio centrado en semillas transgénicas resistentes a herbicidas. Una característica, que se repite en todos los países, es que no existe un registro riguroso ni actualizado del uso de agroquímicos. Este dato no es casual: la ausencia de estadísticas oficiales es parte de una estrategia que une a empresas y gobiernos para evitar que se puedan cuantificar y precisar los daños.

A lo largo del texto utilizamos indistintamente las expresiones agrotóxicos, agroquímicos o plaguicidas. Los definimos como sustancias químicas utilizadas con fines agrícolas, domésticos o de salud pública que tienen por objeto matar insectos, hongos o plantas que se han considerado no deseados. La gestión agrícola basada en plaguicidas busca atacar los síntomas -insectos, hongos y plantas ajenas al cultivo- en lugar de tratar de corregir el desequilibrio ecológico que causó la aparición de estos elementos. Su objetivo es siempre matar la vida, por lo que deberían llamarse biocidas. Términos como "defensivos agrícolas" o "fitosanitarios" se utilizan erróneamente como sinónimos de plaguicidas, porque ocultan los riesgos de estas sustancias.

En Argentina el uso de herbicidas se incrementó en un 1.279% en un período de 20 años (de 1991 a 2011). Según el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) pasó de 19,7 millones de kg/l (se utiliza la expresión kg/l para indicar que pueden ser kilogramos o litros del producto) a 252,1 millones en el año 2011, llegando a representar el 75% de todos los agrotóxicos utilizados.

En la campaña 2011/12 se utilizaron 9 kg/l de formulado por cada hectárea. Muy superior al 1,95 kg/l utilizado a inicios de la década de 1990.

La ONG Naturaleza de Derechos sistematizó datos en base a información de las empresas y a los datos recogidos de los diarios donde se publica el agronegocio, y concluyó que durante el año 2018 llegaron a usarse 525 millones de kg/l de herbicidas¹.

En 2015 se utilizaron 427 millones de kg/l de agrotóxicos: un promedio de 9,7 kg/l por persona. En 2016 el uso ascendió a 460 millones de kg/l (10,4 por persona). En 2017 aumentó a 480 millones de kg/l (10,9 por persona), y en 2018 llegó a los 525 millones de kg/l (promedio de 11,9 por persona). Según la misma ONG -siempre en base a datos oficiales y de las empresas del agronegocio- el promedio de herbicida aplicado por hectárea cultivada también aumentó. En 1996 se utilizaban 4 kg/l por hectárea, en 2003 aumentó a 7 kg/l, en 2010 alcanzó los 10 kg/l por hectárea, y en 2018 llegó a los 13 kg/l por hectárea.

En Bolivia el uso de agrotóxicos se triplicó: de 12 kg/l por hectárea en 1999 se pasó a 36 kg/l en la actualidad. Un promedio de 20 kg/l por habitante: 220 millones de kg/l por año.

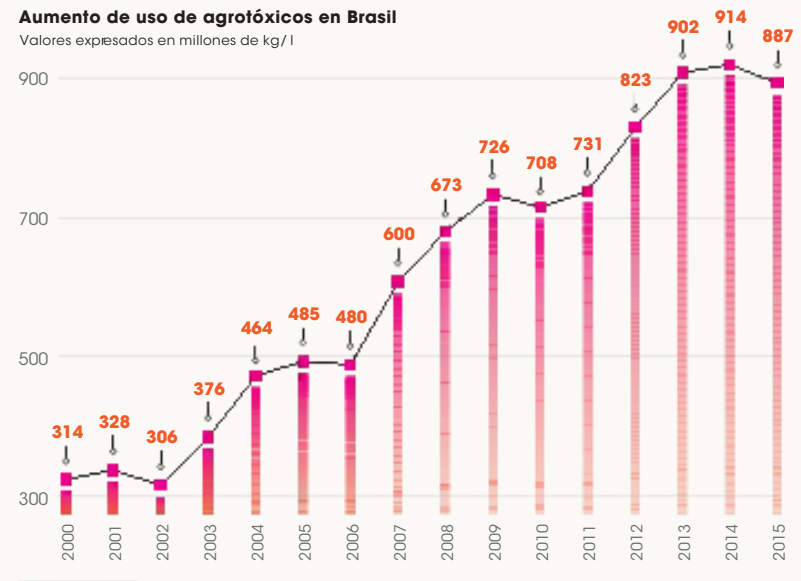
En Paraguay² no existen registros del uso de agroquímicos, pero sí de la cantidad de producto ingresado al país. En el 2000 se registraban 3.507.000 kg/l de plaguicidas importados. En 2001, cuando comenzó la aprobación de transgénicos, la cifra ascendió a 10.583.000 kg/l, y en 2011 llegaba a 14.011.000 kg/l. Un 264% más que en el año 2001 (un promedio de 7,4 kg/l de agroquímicos por habitante).

En 2017, Paraguay fue el importador del 6,4% del total mundial de agrotóxicos. De la totalidad de ingresos en ese año, el 62,9% fueron herbicidas; 19,1% fungicidas; 15% insecticidas y 2,2% coadyuvantes. El principal químico importado fue el glifosato (46% del total) seguido por el Paraquat (30%), y los productos llegaron desde China (60%), Argentina (20%), India (7%), Brasil (7%), Estados Unidos (2%) y Francia (1%). El 80% del negocio de importación de agroquímicos (plaguicidas y fertilizantes) se encuentra en manos de ocho empresas de capital extranjero. Entre ellas Monsanto, Agrotec y Master Corporation.

En Brasil se pasó de 314 millones de kg/l en el año 2000 a 887 millones en 2015³. El aumento gradual fue:

Aumento de uso de agrotóxicos en Brasil

Valores expresados en millones de kg/l



³ Un factor determinante en el conteo de los agrotóxicos utilizados en Paraguay es que las cifras de los informes anuales provistos por el Servicio Nacional de Calidad y Salud Vegetal (Senave) indican un subregistro de los agrotóxicos utilizados en el territorio, porque no se tienen cifras estimativas de la cantidad que ingresa de contrabando ni de su mercado de distribución en el país.

Desde el Ministerio de Medio Ambiente publicaron, en 2017, un detalle del uso en base al principio activo (no el producto comercial), que permite comprender las magnitudes de los agrotóxicos más utilizados en el campo: 173 millones de litros de glifosato, 57 millones de 2,4D; 30 millones de mancozeb, 27 millones de acefato y 24 millones de litros de atrazina.

Relación entre cultivo, área sembrada y consumo de agrotóxicos en Brasil (2015):

-36 millones de hectáreas de soja. Y 570 millones de litros de agrotóxicos.

-16 millones de hectáreas de maíz. Y 117 millones de litros de agrotóxicos.

-10 millones de hectáreas de caña de azúcar. Y 48 millones de litros de agrotóxicos.

-2,5 millones de hectáreas de trigo. Y 25 millones de litros de agrotóxicos.

-1 millón de hectáreas de algodón. Y 30 millones de litros de agrotóxicos.

Es tanta la cantidad de plaguicidas que se utilizan que distintos estudios han reportado presencia de esos químicos en la leche materna y hasta en el agua de lluvia³.

En Uruguay, durante el período 2000-2014, el área de cultivo de soja se cuadruplicó, mientras que el volumen de importación de agrotóxicos se multiplicó por seis. El año récord de importaciones fue el 2014 con 24.650.000 kg/l.

Uso de agrotóxicos por cultivos en Brasil*



Total de hectáreas: **58.000.000**
 Total de kg/l de agrotóxicos: **736.100.139**

*NOTA: Datos de 2015

Los agrotóxicos más utilizados

Argentina. Glifosato. Se utilizaban 35.000 kg/l en 1997. En 2017 se llegaron a aplicar 240 millones de kg/l⁴.

Otro herbicida muy utilizado -y cuestionado- es la atrazina, cuyo crecimiento en Argentina fue acelerado. Según datos oficiales de Senasa, en 2013 se importaron 51.350 litros de atrazina (principio activo). En 2015 se ascendió a 2.060.500 litros. En el año 2017, entraron al país 5.359.000 litros. Los datos oficiales muestran que los más importados son el paraquat, clorpirifos, mancozeb e imidacloprid⁵.

Bolivia. Los más importados son glifosato, paraquat, atrazina y clethodim, de las cuales todos (salvo clethodim) están presentes en la lista de la PAN (Red de Acción en Plaguicidas) de químicos altamente tóxicos.

Paraguay. Los datos disponibles refieren a importación. En el año 2000 se importaron 3.507.000 kg/l de plaguicidas (fungicidas, herbicidas e insecticidas). En 2011 fueron 14.011.000 kg/l. En 2018, según datos oficiales del Senave, se importaron 18.621.018 kg/l⁶.

En Brasil los más utilizados son el glifosato, 2,4D; mancozeb, acefato y atrazina.

En Uruguay los químicos más utilizados son los herbicidas, en particular el glifosato. En 1998 se importaron 4.380.000 kg/l de agrotóxicos (medidas como principios activos). En 2003, cuando ya comenzaba a avanzar el uso de cultivos transgénicos, se llegó a 7.600.000 kg/l. En el año 2008 aumentó a 13.800.000 kg/l. En 2014 se registró el pico máximo, con 24.650.000 kg/l. En 2018 la importación de agrotóxicos fue de 16.900.000 kg/l: el 80% (13.600.000 kg/l) fueron herbicidas y, dentro de éstos, el glifosato representó el 75% del volumen importado (10.000.000 kg/l). Lo siguió el 2,4D con 1.500.000 kg/l.

Dos referencias que muestran la correlación agro y plaguicidas: entre el año 2000 y el 2014, período en que se da un crecimiento ininterrumpido del área de cultivo de soja, las importaciones de glifosato se multiplicaron por diez, pasando de 1.507.000 kg/l a 14.750.000 kg/l. Antes del boom sojero, las importaciones de glifosato representaban algo más del 50% del total de herbicidas ingresados en Uruguay. A partir de 2001 este porcentaje se ubica entre 75% y 84%. Los insecticidas más importados también están asociados al cultivo de soja. En la actualidad el más utilizado es el clorpirifos, del cual se importaron 291.000 kg/l en 2018 (representó el 46% del total de los insecticidas).

Superficie con uso de transgénicos:

Argentina: 24.230.000 hectáreas (Soja, 20.500.000. Maíz, 3.280.000. Algodón, 450.000). Llegó al pico máximo de 20.500.000 hectáreas de soja transgénica en 2015.

Brasil: 52.648.000 hectáreas (Soja, 36.000.000. Maíz, 15.600.000. Algodón, 1.048.000).

Paraguay: 4.400.000 hectáreas (3.400.000 de soja + 1.000.000 de maíz).

Uruguay. 1.207.000 hectáreas (1.100.000 de soja + 107.000 de maíz).

Bolivia. 1.672.000 hectáreas (1.240.000 de soja + 432.000 de maíz).

Un total de 94.157.000 hectáreas, superficie equivalente a tres veces el territorio de Alemania.

Brasil - Empresas que dominan el mercado de agrotóxicos⁷

Ranking (2017)	Empresa	(millones de dólares)
1	Syngenta	1.587
2	Bayer	1.036
3	BASF	890
4	FMC	642
5	DuPont	579
6	Dow	571
7	Nufarm	504
8	UPL	500
9	Adama	448
10	Monsanto	410

Resistencias vegetales: "malezas"

La FAO define a la resistencia de una maleza como "la capacidad heredable de un biotipo de una planta para sobrevivir a la aplicación de un herbicida, al cual la población original era sensible (...). El problema ha aumentado considerablemente en las últimas tres décadas a nivel mundial⁸.

En el año 1970 se comprobó en Estados Unidos el primer caso de resistencia de una maleza, *Senecio vulgaris*, al herbicida simazina en cultivos frutales⁹. En 2001, a solamente cinco años de difundidos los paquetes tecnológicos de transgénicos y siembra directa, se registró la primera maleza resistente al glifosato¹⁰. Todo hacía prever, a quienes entendían lo básico de la herencia genética y la evolución, que esto iba a suceder. Como en casos anteriores, útiles a la comprensión científica de la resistencia genética inducida, ya existía la resistencia a antibióticos usados en la medicina, así como a insecticidas en agricultura y control de vectores de enfermedades. También era de prever que ante la aparición de resistencia a herbicidas en las malezas, iban a aumentar las dosis de herbicidas utilizadas en los cultivos. Con ironía y sabiduría, Fernando García, profesor de Terapéutica Vegetal de la Facultad de Agronomía de la UNLPam (Universidad Nacional de La Pampa,



(*) Los cultivos resistentes a insectos -o "Bt" - son plantas modificadas mediante ingeniería genética para brindar protección frente a ciertas plagas a través de la expresión, en sus tejidos, de proteínas insecticidas, denominadas proteínas Bt. Tal como sucedió con el glifosato y las plantas no deseadas, ya se registran casos de insectos resistentes a esas proteínas.

Argentina), decía en 2001 que quedaba claro que los propagandistas de la siembra directa y el uso descontrolado del glifosato no habían entendido los conceptos más básicos sobre la evolución y la herencia de Darwin y de Mendel, bien conocidos por cualquier estudiante que hubiera cursado biología, en cualquier lugar del planeta.

Hoy, según la base de datos de Weed Science¹¹, hay 499 casos de resistencia a herbicidas en el planeta, con 255 especies. Las malezas han desarrollado resistencia en 23 de los 26 modos de acción de herbicidas, y a 166 herbicidas. La resistencia se ha reportado en 92 cultivos y en 70 países.

Al transformar los cultivos y las malezas en una escala tan grande fueron modificando también los complejos sistemas ambientales. Desde las ciencias biológicas, específicamente desde la ecología agrícola, el concepto de "nicho ecológico" explica que las malezas resistentes a herbicidas, en un mar de monocultivos, van a encontrar todas las condiciones para diseminarse muy rápidamente, en territorios muy amplios.

Cabe remarcar que los conocimientos para comprender científicamente el fenómeno no surgieron después de manifestado el problema: estaban disponibles en cada espacio donde se dieron las discusiones. Se menospreciaron las críticas científicas, simplemente para continuar con las estrategias empresarias de venta de sus tecnologías. Esto es parte de la propaganda empresarial que se muestra como racional y científica, pero esconde conocimiento científico relevante cuando este no conviene a sus intereses económicos.

Las malezas se han convertido en un problema grave para este modelo de agricultura. Ante esta cuestión, la propuesta de las corporaciones semilleras y agrotóxicas fue generar nuevos transgénicos resistentes a otros herbicidas.

Trabajando sobre el listado de las aprobaciones de transgénicos expresados en el Capítulo 1, vemos de qué manera los eventos propuestos por las empresas buscaron atacar el problema de las malezas resistentes a glifosato. Ya en el año 1998 se había aprobado un maíz de la empresa AgrEvo, tolerante al glufosinato de amonio. En 2005, Dow AgroSciences y Pioneer lograron la aprobación de otro maíz tolerante a glufosinato y glifosato, que además incluía la toxina Bt. En 2011, la empresa Bayer logró la aprobación de dos sojas resistentes a glufosinato, y ese mismo año Pioneer consiguió la autorización para un maíz con resistencia a herbicidas (con otro principio activo) que inhiben la enzima acetolactato sintasa. En 2013, el estado argentino le aprobó a Basf una soja resistente a imidazolinonas y, en 2015, autorizó a la empresa Dow a comercializar la soja resistente a 2,4D¹² -llamada "soja agente naranja". A partir de ahí, todos los transgénicos comerciales van apilando eventos de resistencia a herbicidas.

Recuperando algunas viejas discusiones, en la década de 1990 Monsanto presentaba al glifosato como inócua y biodegradable. La propuesta era, entonces, reemplazar a los herbicidas más tóxicos por el novedoso producto. Al día de hoy -tras cientos de investigaciones científicas- no sólo quedó desmentida su inocuidad, sino que además el

mismo sistema hoy promueve, por medio de los transgénicos de resistencias apiladas, los mismos herbicidas a los que -supuestamente- había reemplazado. Para colmo, venden tecnologías como la resistencia al 2,4D -herbicida que se usa comercialmente desde 1946 y ha sido prohibido en muchas jurisdicciones por su toxicidad- publicitándolas como fórmulas de avanzada.

Además de la resistencia de los cultivos transgénicos, otro fenómeno que se dio fue el crecimiento en el consumo de herbicidas sumamente peligrosos, como la atrazina y el paraquat, productos de probada nocividad, cuyo uso está prohibido en numerosas jurisdicciones. Para explicar el fenómeno del crecimiento del consumo de herbicidas en relación a la resistencia de las poblaciones de malezas, se ha propuesto la metáfora, precisa y potente, de la "carrera armamentística". Lino Barañao, funcionario referente de los agronegocios en Argentina, manifestó que "es un problema mundial porque estamos perdiendo la batalla contra la evolución, ya que las malezas y los insectos cambian más rápido que las herramientas para controlarlos"¹³.

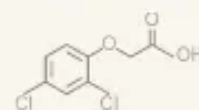
Las consecuencias de las fumigaciones.

Fotografía de Leonardo Melgarejo

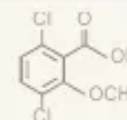
La frase de Barañao es paradigmática: representa una forma de entender la agricultura. Si ancestralmente la agricultura fue parte de la co-evolución de la humanidad con la naturaleza, para el entonces ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina, la humanidad está en guerra contra ella.



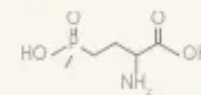
Herbicidas (en reemplazo de glifosato)



2,4D



Dicamba



Glufosinato de amonio

Ante el fracaso de los químicos frente a las plantas no deseadas, las empresas ofertan en el mercado sus "nuevas armas" cada vez más tóxicas: dicamba, glufosinato de amonio o el conocido y cuestionado 2,4D.

Casos paradigmáticos de resistencia

Justicia por Silvino

Silvino Talavera, un niño del distrito de Edelira (Itapúa, Paraguay), fue asesinado por agrotóxicos que lo envenenaron cuando volvía a su casa en bicicleta y atravesó un camino que había sido fumigado con glifosato por un vecino sojero. Su muerte, el 8 de enero de 2003, se sumó a la emergencia sanitaria en la comunidad, y movilizó a su madre Petrona Villasboa a emprender una denuncia formal, que terminó con la condena en juicio oral a los responsables. En una campaña que se llamó "Justicia para Silvino", se dio apoyo a la batalla legal que Petrona emprendió incluso contra Monsanto, con el apoyo de la Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Trabajadoras Rurales e Indígenas (Conamuri), a la que se sumaron otros colectivos y activistas de Paraguay y de la región.

Silvino murió días después de ser alcanzado por la fumigación. En el juicio, profesionales médicos declararon conocer con exactitud los síntomas de una persona que ha sufrido intoxicación con plaguicidas y afirmaron tener certeza que eso fue lo que le ocurrió a Silvino. Sin embargo, el tribunal dejó en claro que no se estaba cuestionando la fumigación con agroquímicos, sino la conducta imprudente de los acusados al hacerlo. Los empresarios agropecuarios fueron condenados a dos años de pena privativa de libertad: Hermann Schlender por homicidio culposo y producción de riesgos comunes, y Alfredo Laustenlager por homicidio culposo, además de la obligación para ambos de resarcir a la familia de la víctima, cada uno con la suma de unos 4.500 dólares (al cambio de ese momento). La condena a prisión nunca fue cumplida.

Madres de Ituzaiingó

El barrio Ituzaiingó Anexo, en las afueras de la provincia Córdoba (centro de Argentina), es de casas bajas, asfalto gris y chicos que juegan en la calle. Era como muchos otros barrios, hasta que ganó notoriedad por la gran cantidad de casos de cáncer y de niños con malformaciones que se registraron entre su población. Sus habitantes miraron alrededor y comenzaron a encontrar las causas de tanto mal: al este, norte y sur había campos de soja, sólo separados del barrio por una calle. Las fumigaciones con agrotóxicos llegaban hasta las puertas de las viviendas.

La organización Madres de Ituzaiingó, nacida a medida que las enfermedades se multiplicaban, relevó los casos y denunció tanto a empresarios sojeros como a la dirigencia política, por complicidad. Eran llamadas "las locas", pero se convirtieron en pioneras en denunciar la contaminación del modelo agrario. En 2009, casi una década después de las primeras denuncias, la Justicia cordobesa prohibió que fumiguen en cercanías del barrio. "Fumigar en áreas urbanas viola disposiciones de la Ley Provincial de Agroquímicos y constituye un delito penal de contaminación ambiental, que se pena con hasta diez años de prisión"¹⁴, explicó el fiscal de Instrucción del Distrito III, Carlos Matheu, que determinó la figura penal de "contaminación dolosa del medio ambiente de manera peligrosa para la salud"¹⁵. En 2012 se transformó en el primer caso en llegar a juicio penal. Luego de dos meses de audiencia, la sentencia determinó que el productor agropecuario y el aerofumigador fueron encontrados culpables de contaminar y afectar la salud de la población, y recayó sobre ellos una pena de tres años de prisión (condicional -sin cumplimiento efectivo-). Las Madres de Ituzaiingó reclamaron el cumplimiento de la pena efectiva.

Madres de barrio
Ituzaiingó Anexo - Córdoba,
Argentina

Desde la Campaña Paren de Fumigar Córdoba (que reúne a una decena de organizaciones) valoraron el fallo: "Es el primero en Argentina. Teníamos razón: las fumigaciones son delito y tienen condena"¹⁶.



Brasil - La Campaña Permanente Contra los Agrotóxicos y para la Vida

Reúne a un centenar de movimientos sociales, organizaciones campesinas y ambientales, entidades médicas y científicas que en 2011 comenzaron a articular para denunciar los efectos sanitarios y ambientales de los agroquímicos. Además de cuestionar al agronegocio, la Campaña también muestra el camino a seguir: la agroecología y la soberanía alimentaria. Producción de alimentos sanos, sin químicos ni transgénicos.

Sus dos objetivos básicos son visibilizar la temática y sensibilizar a la población acerca de las consecuencias del modelo de agronegocio. Brasil es el líder en el ranking mundial de consumo de agrotóxicos. "El uso de pesticidas está directamente relacionado con la política agrícola actual del país, adoptada desde la década de 1960 (...). En 2014 se vendieron pesticidas por 12.248 millones de dólares, un mercado concentrado por grandes corporaciones transnacionales: Dupont-Dow, ChemChina-Syngenta y Bayer-Monsanto"¹⁷, según destaca la Campaña Permanente contra los Agrotóxicos en su informe Datos sobre Agrotóxicos del año 2015. El mismo informe precisa que el Ministerio de Salud informó sobre 5.000 intoxicaciones agudas (reacciones que surgen poco después del contacto con el veneno) ocurridas durante ese año. La intoxicación crónica, que surge después de años de exposición a dosis bajas, no es calculada por el gobierno de Brasil. Entre las enfermedades relacionadas a los agrotóxicos se cuentan esterilidad masculina, problemas de visión, reacciones alérgicas, trastornos neurológicos, respiratorios y cardíacos; dificultades en el sistema endocrino, cáncer, malformaciones y abortos espontáneos, entre otros.

La Campaña es también un espacio de construcción de unidad entre ambientalistas, campesinos, trabajadores urbanos, estudiantes y consumidores. Además de luchar por el cambio de modelo agropecuario, exige a los gobiernos la aplicación de medidas concretas. Entre ellas, que se prohíban las fumigaciones aéreas y se alejen las terrestres de las áreas pobladas, que en los envases de todos los alimentos se especifique si se usaron pesticidas durante su producción, y que el Ministerio de Salud realice un registro permanente y actualizado de las personas afectadas por agrotóxicos.

Los principales agrotóxicos

Glifosato. Es el herbicida más utilizado del mundo y fue calificado en 2015 por la máxima autoridad mundial de estudio del cáncer (Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer, de la Organización Mundial de la Salud) como "probable cancerígeno para los seres humanos", categorizado en el "Grupo 2A" (segundo en una escala de 1 a 5). La IARC-OMS confirmó que el herbicida "causa daño del ADN y en los cromosomas en las células humanas"¹⁸; tiene relación directa con el cáncer y las malformaciones. La función agronómica del glifosato es matar todas las plantas que no hayan sido modificadas genéticamente para resistir sus moléculas. Es utilizado en numerosos cultivos, pero sobre todo en cultivos transgénicos de soja, maíz, algodón y caña de azúcar. La empresa Monsanto (hoy Bayer), lo publicitaba como "inocuo" y "degradable" al momento de entrar en contacto con la tierra.

Existen cientos de investigaciones científicas que lo vinculan con algunos tipos de cáncer, especialmente con el linfoma No Hodgkin (ver "Cáncer, daño genético y juicios", p. 42). En este aspecto, son fundamentales las realizadas por el científico Andrés Carrasco, que señalan al glifosato como causante de abortos y malformaciones en nacimientos, tras comprobar su embriotoxicidad en anfibios.

Atrazina. Es un herbicida muy utilizado en el agronegocio, principalmente en maíz, pero también en soja. Su productor principal es la empresa suiza Syngenta. Diversos estudios científicos afirman que es un "disruptor endócrino", sustancia química capaz de alterar el equilibrio hormonal actuando a dosis muy bajas, lo que provoca reacciones bioquímicas descontroladas, especialmente en el desarrollo embrionario.

2,4D. El 2,4D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) comenzó a utilizarse en 1945 para el control de plantas no deseadas ("malezas", según el lenguaje técnico agrario). Luego del glifosato, es el herbicida más utilizado de Argentina. Se emplea en cultivos de trigo, cebada, centeno, avena, maíz, sorgo, papa, caña de azúcar y arroz, entre otros. No se usa sobre la soja (la mata), pero sí en el llamado "barbecho químico", para eliminar con venenos las malezas antes de la siembra. La Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó que el herbicida es "posiblemente cancerígeno". El agrotóxico se emplea, entre otros usos, en la fase previa a la siembra de soja y maíz transgénicos. El 2,4D es comercializado por Dow Agrosciences, Nidera y Bayer-Monsanto, entre otras empresas. "Hay fuertes indicios de que induce estrés oxidativo, un mecanismo que puede funcionar en los seres humanos y existe evidencia moderada de que causa inmunosupresión"¹⁹, detalla el informe de IARC-OMS, fechado en junio de 2015.

Endosulfán. Insecticida de gran uso en la actividad agropecuaria. Las empresas del sector siempre defendieron su uso, negaron cualquier

efecto secundario y, sobre todo, acusaron de alarmistas a las organizaciones sociales por las denuncias contra el tóxico. De forma sorpresiva, el mayor golpe contra el endosulfán provino desde el corazón de los agronegocios: la multinacional Bayer anunció en 2009 que lo retiraba del mercado. Fue un reconocimiento implícito de las numerosas denuncias y estudios que vinculan al químico con afectaciones al sistema nervioso, al sistema inmunológico, su acción disruptora endócrina y su efecto cancerígeno. A pesar de estar prohibido su uso en numerosos países, aún se consigue en el mercado y se utiliza en el agro.

Paraquat. Es un herbicida no selectivo que es utilizado para controlar un amplio espectro de plantas silvestres. El principio activo fue sintetizado a principios de la década de 1960 por la empresa Syngenta. Se utiliza en numerosos cultivos, desde frutales, yerba mate y caña de azúcar hasta maíz y soja. Sus efectos crónicos incluyen el mal de Parkinson, cáncer de piel, edema pulmonar, insuficiencia pulmonar, hepática y renal. Es una sustancia de "alta persistencia en suelos" con un promedio de permanencia que supera los 1.000 días.

Glifosinato de amonio. El herbicida es impulsado por la industria química, como un reemplazo del glifosato, para controlar las malezas resistentes. Incrementa los niveles de amonio en las plantas y les causa la muerte rápidamente. Ya se aprobaron (en Estados Unidos, Brasil y Argentina) semillas transgénicas de soja y maíz resistentes al herbicida. Entre las empresas que lo producen figuran Bayer-Monsanto, Syngenta y Dow AgroSciences.

Dicamba. Es otro de los herbicidas impulsados a partir de la aparición de malezas resistentes al glifosato. Tiene una alta deriva (volatilidad), por lo que ha afectado a millones de hectáreas de otros cultivos no transgénicos, además a los cultivos transgénicos, produciendo importantes pérdidas económicas (y de salud) a los agricultores afectados. Entre las empresas productoras están Bayer-Monsanto, Basf y Dow-Dupont.

Práctica final de la carrera
de Cs. Médicas

"Campamentos Sanitarios"

Universidad Nacional de Rosario,
Argentina



Campamentos Sanitarios

La materia Práctica Final de la Facultad de Ciencias Médicas de Rosario (Argentina) cuenta con una experiencia inédita. Los alumnos se reciben de médicos luego de realizar una evaluación final integradora, que consiste en un "campamento sanitario" donde decenas de estudiantes se instalan en pequeños pueblos y ciudades para realizar un relevamiento epidemiológico. Llevan realizados 37 campamentos en cuatro provincias (Santa Fe, Entre Ríos, Buenos Aires y Córdoba). Entrevistaron a 115.000 personas (el 65% de los habitantes de los lugares estudiados).

Entre las principales afecciones referidas por los vecinos aparece en primer lugar la hipertensión arterial (identificada en las estadísticas oficiales como la enfermedad crónica más frecuente en Argentina), seguida en prevalencia por el hipotiroidismo y la diabetes tipo II. Se presentan también alergias de diversos tipos y patologías reumatológicas. "El incremento de abortos espontáneos, malformaciones congénitas, así como de las enfermedades oncológicas (cánceres de distintos tipos, linfomas, leucemias) y su diferencia con los datos de los registros

nacionales fue algo que nos hizo pensar en la necesidad de profundizar el análisis acerca de los procesos de determinación de la salud de estas comunidades²⁰, señala el informe del Instituto de Salud Socioambiental (Inssa), a cargo de la materia y los campamentos.

Registraron un incremento en la incidencia de enfermedades alérgicas respiratorias y pulmonares obstructivas (como asma o epoc), así como casos de personas de entre 50 y 59 años que ya tienen diagnósticos de alzheimer o parkinson, enfermedades que generalmente presentan sus síntomas a partir de los 65 años.

También se destacó el aumento de los casos de mujeres que no pueden completar sus embarazos a término, refiriendo abortos espontáneos incluso a repetición. Tomamos como ejemplo los resultados de las localidades de Acebal, Alcorta y Chabás (provincia de Santa Fe). En Acebal, en el quinquenio 1995-1999, de cada 100 embarazos un promedio de 5,5 terminaron en aborto. En el quinquenio 2005-2009 la tasa fue de 5,7 cada 100, y ascendió a 7,7 durante 2010-2014.

En la ciudad de Alcorta el crecimiento de las tasas de aborto por cada 100 embarazos es exponencial entre los quinquenios 1995-1999 (con 6/100), 2000-2004 (3,8/100), 2005-2009 (7,5/100) y 2010-2014 (22,5/100). En Chabás se observa también un crecimiento sostenido de esta misma tasa: para los períodos 1995-1999 (con 5,8/100), 2000-2004 (6,6/100), 2005-2009 (8,2/100) y 2010-2014 (11,5/100).

Otro dato preocupante es el incremento de las apariciones de malformaciones congénitas. En Acebal, por cada mil nacidos vivos el promedio pasó de 9,7/1000 (entre 1995/1999) a 17,9/1000 (en 2010/2014).

Los perfiles epidemiológicos relevados están, según los profesionales de salud de la Universidad de Rosario, directamente vinculados al modelo agropecuario con uso masivo de agrotóxicos.

Activismo judicial

En Argentina se han logrado, entre 2003 y 2019, al menos 28 fallos judiciales que prohíben y/o limitan las fumigaciones con agrotóxicos en ocho provincias. Uno de los casos emblemáticos es el de Entre Ríos, que en 2018 protegió a todas las escuelas rurales de la provincia alejando las fumigaciones terrestres a 1.000 metros de distancia, y 3.000 metros cuando se trata de fumigación aérea. Otro, el de la Corte Suprema de Buenos Aires (máximo tribunal de la provincia), que en 2012 prohibió fumigar a menos de 1.000 metros de las viviendas en la localidad de Alberdi. Incluso citó el "principio precautorio" vigente en la ley: ante la posibilidad de perjuicio ambiental irremediable, es necesario tomar medidas protectoras.

Cáncer, daño genético y juicios

La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) es un ámbito especializado de la Organización Mundial de la Salud

(OMS). Luego de un año de trabajo de 17 expertos de once países, en marzo de 2015 emitió un documento inédito: "Hay pruebas convincentes de que el glifosato puede causar cáncer en animales de laboratorio y hay pruebas limitadas de carcinogenicidad en humanos (linfoma no Hodgkin)". Detalló que la evidencia en humanos corresponde a la exposición de agricultores de Estados Unidos, Canadá y Suecia, con publicaciones científicas desde 2001. Y destacó que el herbicida "también causó daño del ADN y los cromosomas en las células humanas" (situación que tiene relación directa con el cáncer).

El IARC-OMS recordó que, en estudios con ratones, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos había clasificado al glifosato como posible cancerígeno en 1985 pero luego (1991) modificó la calificación. Los científicos del IARC consideraron que, desde la reevaluación de la EPA hasta 2015, hubo "hallazgos significativos y resultados positivos para llegar a la conclusión de que existen pruebas suficientes de carcinogenicidad en animales de experimentación" y afirman que estudios en personas reportaron "incrementos en los marcadores sanguíneos de daño cromosómico" después de haber sido expuestas a fumigaciones con glifosato.

El documento se llamó "Evaluación de cinco insecticidas organofosforados y herbicidas". Fue publicado en la sede del IARC en Lyon (Francia) y remarca que las evaluaciones son realizadas por grupos de "expertos internacionales" seleccionados sobre la base de sus conocimientos y sin conflictos de interés (no pueden tener vinculación con las empresas).

Con la nueva evaluación, el glifosato fue categorizado en el "Grupo 2A" que, en parámetros de la Organización Mundial de la Salud, significa: "Probablemente cancerígeno para los seres humanos". Esta categoría se utiliza cuando hay "pruebas limitadas" de carcinogenicidad en humanos y "suficiente evidencia" en animales de experimentación. La evidencia "limitada" significa que existe una "asociación positiva entre la exposición al químico y el cáncer" pero que no se pueden descartar "otras explicaciones". El IARC-OMS trabaja sobre cinco categorías de sustancias que tienen relación con el cáncer. El "Grupo 2A" es la segunda categoría en peligrosidad, sólo superada por "Grupo 1", donde se ubican, por ejemplo, el asbesto y la radiación ionizante.

La reclasificación del IARC-OMS fue un gran respaldo para las comunidades que luchan contra la afectación que producen los agrotóxicos. Por otro lado, de forma insólita, las empresas del agronegocio y los periodistas del sector (que antes utilizaban a la IARC como argumento favorable) cambiaron radicalmente y descalificaron el dictamen del mayor organismo mundial de estudio del cáncer.

Por otro lado, en 2019, Monsanto (ya adquirida por Bayer) enfrentó un hecho histórico: tribunales de California (Estados Unidos) condenaron a la compañía a pagar 2000 millones de dólares (**) a Alva y Alberta Pilliod, por el cáncer que sufren tras haber manipulado el herbicida

** Semanas después el monto fue reducido a 87 millones de dólares.

glifosato. El jurado del estado de California determinó que el "diseño" del Roundup (marca comercial de Monsanto) fue la causa principal del daño, y confirmó que el químico representa "un peligro importante" para las personas que lo utilizan. Afirmó también que Monsanto "no proporcionó una advertencia adecuada sobre los riesgos potenciales" y esto representó un factor importante para provocar el daño en la salud de los Pilliod.

El jurado determinó que Monsanto diseñó, fabricó y distribuyó Roundup de "forma negligente", afirmando que la compañía sabía (o debía saber) que el Roundup era peligroso o que podría provocar daños y no lo advirtió de forma apropiada. El otro punto clave fue que el fallo confirmó que Monsanto actuó con "vicio, dolo o mala fe" al poner su herbicida en el mercado y no advertir sobre los riesgos que implicaba.

La primera condena para Monsanto-Bayer en Estados Unidos sucedió en agosto de 2018, en California. Dewayne Johnson fue indemnizado con 78 millones de dólares por contraer cáncer en su trabajo como jardinero. Un año más tarde, el 27 de marzo de 2019, un jurado de California volvió a condenar a la misma empresa a pagar 80 millones de dólares por "negligencia", al haber ocultado los riesgos de su herbicida Roundup. La demanda fue presentada por Edwin Hardeman, un jubilado de la ciudad de Sonoma. Durante el juicio, se había concluido que el agrotóxico fue un "factor determinante" en el Linfoma no Hodgkin (cáncer) que se le diagnosticó a Hardeman en 2015.

"El jurado responsabilizó a Monsanto por sus 40 años de conducta delictiva corporativa", explicaron Jennifer Moore y Aimee Wagstaff, abogadas del demandante, en un comunicado a la prensa.

La farmacéutica alemana Bayer, que compró a la norteamericana Monsanto en 2018, defiende al glifosato (y al resto de los agrotóxicos que vende) de la misma manera que lo hizo la compañía estadounidense: negando los cientos de estudios que confirman los efectos en la salud.

La multinacional enfrenta, sólo en Estados Unidos, más de 18.400 demandas.

Capítulo 4

Concentración de la tierra y expulsión de pueblos originarios y campesinxs de sus territorios

Avance del agronegocio y tierras en pocas manos son sinónimos. En todos los países donde intervino el modelo empresario (que privilegia la mayor rentabilidad mediante monocultivos, mayores cosechas, más venta de insumos y más exportaciones), los pequeños productores fueron perdiendo tierras. Además de los desalojos y la violencia sobre campesinos e indígenas (aspecto desarrollado en el Capítulo 5), otros sufrieron asfixia económica, quebraron y/o tuvieron que vender o alquilar sus tierras. En paralelo, se da un fenómeno común en los cinco países relevados: muy pocos productores del agronegocio viven en las zonas rurales. El modelo propone un campo vacío de personas.

Concentración de la tierra

En Argentina se perdieron 87.000 establecimientos productivos entre 1988 y 2002, una disminución del 21%: de 414.285 establecimientos, quedaron 327.285. En el mismo período, aumentó la superficie media de las chacras, que pasó de 469 a 550 hectáreas. Sucede lo mismo que en los otros cuatro países: las fincas son cada vez menos, y más grandes.

A lo largo de todo el capítulo hablamos indistintamente de establecimientos productivos, fincas o chacras para referirnos a los espacios productivos de las familias campesinas, indígenas o de pequeños agricultores familiares que no producen con las prácticas de la agricultura industrial. La superficie de tierra que ocupan no es el único parámetro significativo: una finca de veinte hectáreas puede considerarse muy grande en Paraguay pero muy pequeña para Argentina. Por lo tanto para cada país consideramos otros factores en los que enmarcamos las fincas pequeñas; tales como el acceso al riego, la fertilidad del suelo, el tipo de producción, el clima y la topografía.

En 2018 se realizó el censo agropecuario y los datos preliminares se hicieron públicos a fines de 2019. Las estadísticas confirman que en el país continúa la tendencia de la década anterior: en comparación al año 2002, desaparecieron el 25,5% de los establecimientos productivos. Si se tiene en cuenta el censo de 1988 (anterior al inicio del modelo transgénico) la caída es del 41,5%.

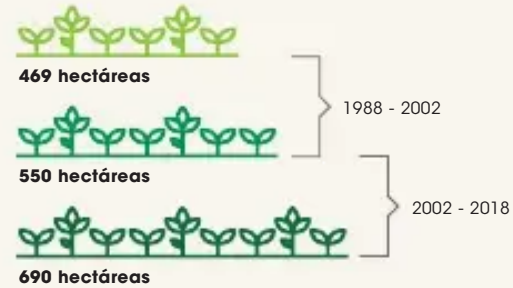
Los datos de este último censo también confirman el aumento de la superficie promedio de las chacras: de 550 hectáreas en 2002, se pasó a un promedio de 690 hectáreas.

Se confirma también la tendencia a concentrar mucha tierra en pocas manos: el 1% de las explotaciones agropecuarias controla el 36,4% de la tierra, mientras que el 55% de los pequeños productores (con menos de 100 hectáreas) cuentan con solo el 2,2% de la tierra.

En Paraguay, entre 1991 y 2008, desaparecieron 18.300 fincas. Al mismo tiempo, aumentó la superficie cultivada, que pasó de 23,8 millones a 31 millones de hectáreas. En lo que respecta a la agricultura campesina, se perdieron 15.088 chacras (de 279.135 quedaron 264.047).

Concentración de la tierra - Argentina

Superficie media de las chacras



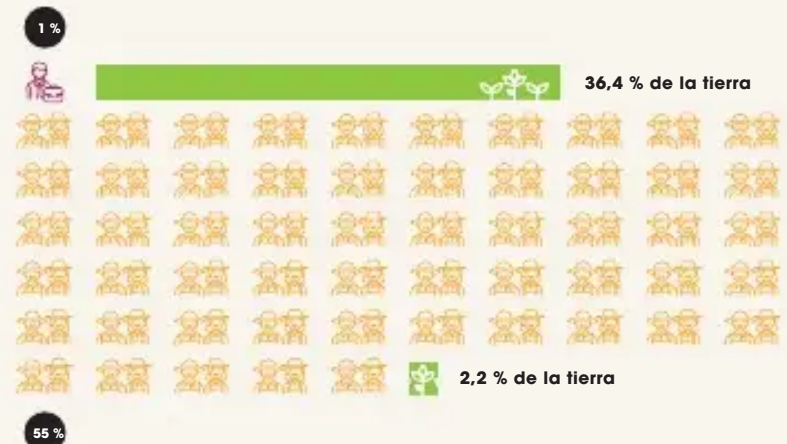
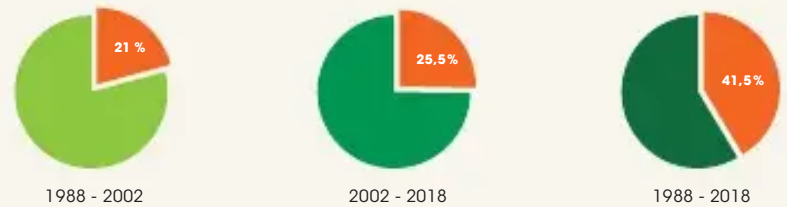
Pérdida de establecimientos productivos



414.285 a 327.285
(1998 - 2002)

87.000
establecimientos
productivos
menos

Censo agropecuario 2018. Pérdida de establecimientos productivos



Un dato muy gráfico de Paraguay nos muestra que la agricultura campesina representa el 91% de las fincas con sólo el 6% de la superficie, mientras que el latifundio, con el 3% de las fincas, controla el 85% de la tierra.

En Bolivia existen 774.250 UPA (Unidades de Producción Agropecuaria) que tienen características de base campesina e indígena. Esto representa el 88,7% del total de las UPA. El restante 11,3% (98.391) son unidades medianas y grandes, de tipo empresarial. Esta predominancia numérica de la agricultura campesina e indígena contrasta con su baja importancia en términos de superficie cultivada.

Mientras la superficie cultivada en el altiplano y valles representa el 38% del total nacional, estas dos regiones concentran el 83,5% de las UPA. Por el contrario, en el oriente -particularmente en el departamento de Santa Cruz de la Sierra-, la superficie cultivada representa el otro 62% del total del país, que está en manos del 16,4% del total de las unidades productivas agropecuarias. Bolivia no cuenta con datos de la desaparición de fincas.

En Uruguay se perdieron 12.241 chacras en once años. En el año 2000 había 57.131 establecimientos agropecuarios; en 2011, eran 44.890. Las fincas más afectadas fueron las de menor tamaño: desaparecieron el 40% de las de menos de 20 hectáreas y el 31% de las menores a 100 hectáreas. En el mismo período, aumentaron un 4,1% las explotaciones de más de 2.500 hectáreas¹.

Todos estos datos tienen relación con el acelerado proceso de concentración de la tierra en manos de empresas cada vez más grandes. En paralelo, existe un proceso por el cual cada vez más productores abandonaron la gestión de sus campos para arrendar a pooles (grupos de empresarios) de siembra. De este modo, quien era productor pasa a convertirse en rentista.

En el año 2000, los establecimientos de más de 1.000 hectáreas concentraban en Uruguay el 55% de la tierra. Para 2011, pasaron a concentrar el 60,6% (de ese total, el 63% bajo la forma de arrendamiento, lo que representa unas 453 mil hectáreas). La predominancia de esta forma de tenencia refleja la lógica en la gestión del territorio: obtención de renta en el corto plazo sin un compromiso en la conservación de los recursos ecosistémicos. Además, en estos once años, las sociedades comerciales pasaron de controlar el 1% del territorio a explotar el 43% de las tierras.

Tomando los valores promedios a nivel nacional, el valor de la tierra se multiplicó por 8,8 entre los años 2000 y 2014: de 448 a 3.934 dólares por hectárea. El precio de los arrendamientos se multiplicó por 6,2 en el mismo período: de 28 dólares a 174 dólares anuales por hectárea.

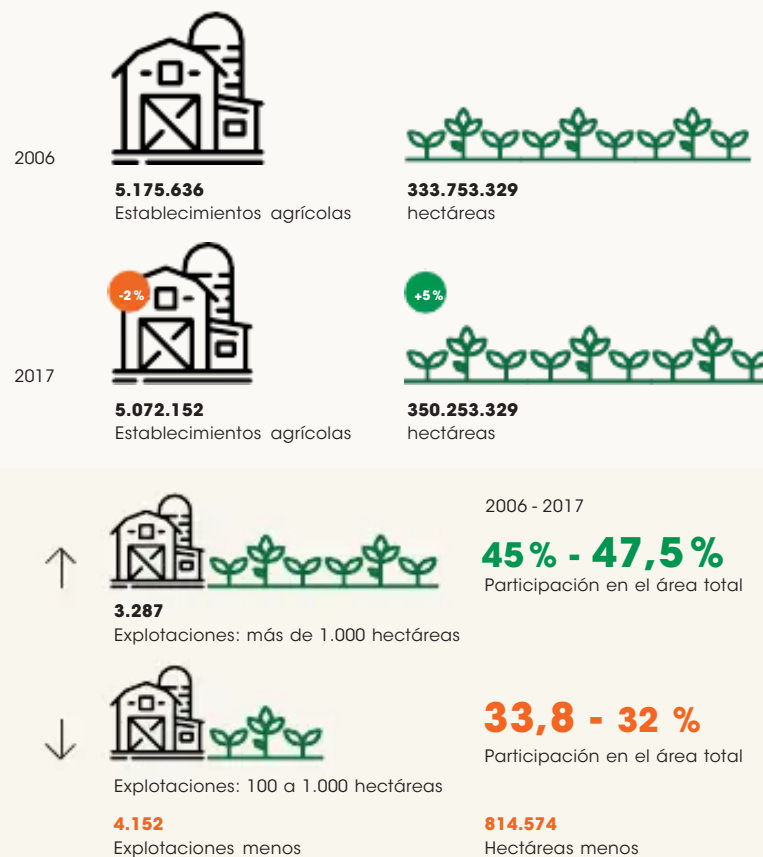
En Brasil, el censo agropecuario de 2017² muestra que el número de establecimientos se redujo considerablemente, con apropiación territorial por parte de grandes propietarios/as.

Los datos disponibles (a fines de 2019 todavía no se había procesado toda la información) del censo de 2017 precisan la existencia de

5.072.152 establecimientos agrícolas en un área total de 350.253.329 hectáreas. En comparación con el censo de 2006, esta superficie creció un 5% (16,5 millones de hectáreas) a pesar de la reducción del 2% en los establecimientos (103.484 unidades).

Entre 2006 y 2017 el número de explotaciones con más de 1.000 hectáreas (3.287) aumentó en detrimento de las fincas más pequeñas. Su participación en el área total aumentó del 45% al 47,5%, en tanto que entre los establecimientos de entre 100 y 1.000 hectáreas, la participación en la superficie total bajó de 33,8% a 32% (perdiendo 814.574 hectáreas) y desaparecieron 4.152 explotaciones.

Reducción de establecimientos productivos - Brasil



El agronegocio se hace de la tierra

En Argentina, hay tres prácticas a través de las cuales se ha producido la concentración de la tierra: la compra-venta, el arrendamiento y los desalojos forzosos. Pero los empresarios-productores también cuentan con herramientas de comunicación y organización novedosas para la historia del agro argentino, principalmente los llamados "pools de siembra", "fondos comunes de inversión" o "fideicomisos". La lógica de fondos de inversión y de los pools permite que ahorristas independientes puedan invertir en producción de commodities, pero también que puedan entrar en juego una diversidad de recursos económicos externos al sistema, como fondos de jubilaciones europeas o dinero de origen dudoso (blanqueo de capitales, especulación financiera, etc).

Los alquileres a corto plazo -por uno o dos años- son parte de una lógica extractivista basada en la movilidad del capital, uno de los pilares del capitalismo colonial moderno.

En Bolivia, los agroindustriales no despojan legalmente de la tierra, sino que generan un proceso de dependencia que fuerza a los pequeños productores a alquilarles sus hectáreas. Es decir, pueden conservar su propiedad y el acceso a su tierra, pero no participar del modelo de agronegocio, que requiere capital intensivo. Esta situación de alquiler de tierras tiene relación directa con la estructura agraria del país, con una desigualdad muy clara: el 78% de los productores de soja en Santa Cruz de la Sierra son de pequeña escala (50 hectáreas o menos) y controlan sólo el 9% de la tierra. En tanto, apenas el 2% de los productores (quienes explotan más de 1.000 hectáreas) controlan el 70% de la tierra³.

En Paraguay el apoyo institucional al agronegocio y a la concentración de la tierra se da en casi todos los estratos de gobierno, desde el aparato represivo hasta los órganos de control y los ámbitos responsables de la aprobación de las semillas transgénicas. La expulsión de la población campesina e indígena se da principalmente por mecanismos de coacción, intoxicación, alquiler y venta de "derecheras" (posesión sin títulos).

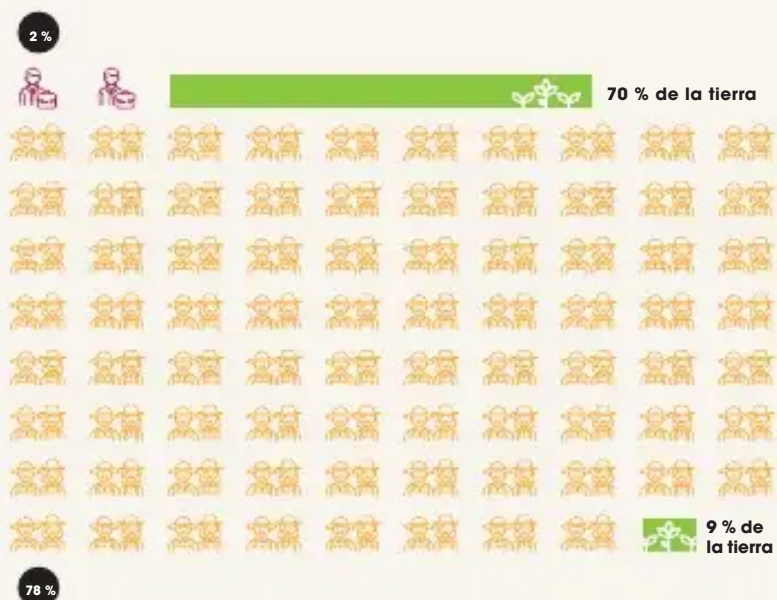
En Uruguay, en tanto, el proceso de concentración de tierras se dio a partir del avance del agronegocio, que (además de la soja) incluye el modelo forestal-celulósico.

El crecimiento del área agrícola que se dio a partir de la cosecha 2000/2001 implicó el incremento desde 373 mil hectáreas a más de dos millones en la zafra 2013/14. Este crecimiento se explica por la mayor participación en la producción de empresas que manejan más de 1.000 hectáreas. En su mayoría, estas compañías son manejadas por nuevos actores en la economía agrícola del país: empresas agrícolas que se incorporaron a la producción entre el año 2000 y 2009, y que manejan grandes extensiones de agricultura, mayoritariamente bajo arrendamiento, canalizando fondos de inversión desde el propio sector o desde fuera del mismo y hacia el sector agrícola. La gestión de la producción es gerenciada por un equipo de profesionales y contratan servicios de terceros en la fase de producción.

En 2009 este sector de la agricultura representaba el 15% de los productores, y controlaban el 57% del área bajo agricultura de secano. De estas grandes empresas, las más sobresalientes son los pools de siembra, conformados principalmente por capitales argentinos. Se trata de sociedades de inversión que manejan grandes áreas a nivel regional. En la zafra 2018/19 la soja transgénica representó el 87% del área de cultivos agrícolas de secano de verano y, si se suman también los de invierno, representó el 63% del total.

En Brasil, cambios en la legislación de la última década han facilitado el acaparamiento de tierras. Especialmente a partir de la "Ley de Grilagem", del año 2009, que permitió regularizar la situación de tierras públicas ocupadas (parcelas de hasta 1.500 hectáreas) hasta 2004. Empresarios que se habían hecho ilegalmente de tierras (ocupando campos públicos o despojando a campesinos e indígenas) tuvieron la posibilidad de legalizar la posesión de esas parcelas, en muchos casos para destinarlas al agronegocio. El límite de 1.500 hectáreas no fue un problema: los hacendados se valieron de testaferros para legalizar el robo de tierras.

Concentración de la tierra en Santa Cruz - Bolivia



En julio de 2017, el ilegítimo presidente Michel Temer sancionó la "Ley de Grilagem 2" (ley 13.465/2017 de regularización de las tierras rurales y urbanas), que se aplica sobre tierras públicas que estaban ocupadas hasta 2011, esta vez aceptando parcelas de hasta 2.500 hectáreas. Nuevamente se usó la figura del testaferrero para legalizar el accaparamiento de enormes extensiones de selva brasileña.

En marzo de 2018 se publicaron tres decretos (9.309, 9.310 y 9.311) que regulan dicha Ley. Estos decretos son un proyecto del denominado "grupo ruralista" (legisladores con negocios en el agro transgénico), apoyado por el Gobierno después del golpe institucional a Dilma Rousseff en agosto de 2016, con miras a la ocupación del territorio nacional. A partir de esta normativa, se legalizan las ocupaciones empresarias anteriores a 2008.

Por otra parte, las familias asentadas y las sin tierra ya no tienen acceso al Programa Nacional de Reforma Agraria. Al contrario, se avanza con la titulación de las parcelas de reforma agraria para incorporarlas al mercado de tierras. De este modo, se ponen a disposición del mercado inmobiliario cerca de 80 millones de hectáreas (lo que equivale aproximadamente a la suma de las superficies de España y Alemania).

El avance del capital especulativo en el territorio rural brasileño sigue una lógica que comienza con la deforestación (para el comercio de madera y carbón), y sigue con el estímulo a la ganadería, que pronto será reemplazada por plantaciones de soja, maíz y algodón transgénicos. También se está considerando la posibilidad de cultivar caña de azúcar y eucalipto transgénicos.

Otro factor que confirma qué tipo de sectores privilegia el poder político de Brasil es el presupuesto asignado a la agricultura familiar.⁴

Presupuesto asignado a la Agricultura Familiar - Brasil

Año	Millones de Reales
2015	83.000.000
2016	65.000.000
2017	39.000.000
2018	10.000.000



Desplazamiento y expulsión de campesinos

Tal como sucede con otras consecuencias del agronegocio, en Argentina no existe información que detalle el despojo a la agricultura familiar. El único informe oficial⁵, que presenta datos -recolectados en distintas provincias- de conflictos manifiestos, pero también de casos de

precariedad de la tenencia, data de 2013. El trabajo tomó 857 casos, que afectan a más de 63.000 familias y 9,3 millones de hectáreas. 578 de los casos incluyen denuncias de amenazas por parte de las fuerzas públicas (policía, ejército y gendarmería), de organismos, funcionarios y/o de particulares.

En Paraguay, entre el período 1995/96 - 2005/2006, la expansión de la soja mantuvo un promedio de 125.000 hectáreas por año, que se han dado sobre tierras ganaderas y sobre parcelas campesinas. Si se calcula que la mitad de las tierras pertenecen a familias campesinas, y que el tamaño promedio de las fincas es de siete hectáreas, la expulsión campesina alcanzó en ese período a alrededor de 9.000 familias por año, lo que en esos diez años suma 90.000 familias despojadas de sus tierras⁶.

En Uruguay, según datos del último censo agropecuario de 2011, la población rural pasó de 189.838 habitantes en el 2000 a 106.961 en 2011. El 44% de la población rural dejó de vivir en el campo en ese período.

En Brasil, una tendencia que ya se venía configurando en la década de 1980 (y que se confirmó en la década del noventa) mostró cambios significativos en los procesos migratorios internos, con una reducción de las pérdidas de población en áreas tradicionalmente expulsivas como Minas Gerais, Paraná y los estados del noreste. Este proceso está asociado a la tendencia a la desconcentración económica -en particular de la industria- y al crecimiento y expansión territorial de la agroindustria y la agricultura de regadío. Como consecuencia de estas políticas, la población rural en Brasil disminuyó durante las últimas seis décadas.

Desplazamiento de campesinos. Fotografía de Joana Jagomagi



Extranjerización de tierras

En 2011, en Argentina, se sancionó la Ley 26.737 que regula la extranjerización de la tierra. Desde las perspectivas críticas se le cuestionó el aumento del máximo permitido (hasta el 15% del territorio nacional), por encima del porcentaje existente hasta ese momento (6%, es decir unas 16,2 millones de hectáreas⁷): se trató de una ley que facilitó el acaparamiento, permitiendo la llegada de nuevos "inversores". El gobierno de Mauricio Macri, por decreto, modificó la ley⁸ haciendo más laxas las restricciones para la venta de campos a extranjeros/as.

La reacción del sector empresarial fue elocuente a la hora de entender a qué actores favorecía la modificación: la Cámara de Inmobiliarias Rurales (CAIR) manifestó su apoyo a la nueva reglamentación de la Ley de Tierras por considerar que facilitará la llegada de inversiones productivas de capital extranjero, especialmente en la explotación de commodities como trigo, maíz, soja y girasol.

De las 16,2 millones de hectáreas en manos extranjeras figuran en primer lugar, según su nacionalidad, empresas y particularidades de Estados Unidos (21,4%), Italia (14,4%), España (13,3%), Suiza (5,3%), Chile (5,1%), Uruguay (4,5%), Canadá (2,9%), Francia (2,3%), Holanda (2,3%) y Gran Bretaña (1,6%)⁹.

En Paraguay, según datos extraídos del Censo Agropecuario Nacional (2008), los propietarios extranjeros alcanzaron el 24% de la superficie del país, de los cuales más de la mitad son de origen brasileño. De la superficie en producción agropecuaria -que son 31 millones de hectáreas- 7,5 millones de hectáreas están en manos de extranjeros.

Trabajo en la tierra
por parte de campesinos.
Fotografía de
Leonardo Melgarejo



En Uruguay, en el período 2000-2011, los uruguayos pasaron de controlar el 90,4% de la tierra productiva al 53,9%, mientras que las personas jurídicas (sociedades anónimas en su mayoría) pasaron de controlar el 1% al 43,1% del territorio, apropiándose de esta forma de casi siete millones de hectáreas en sólo 11 años. Esto se explica por la aprobación, en 1999, de la Ley 17.124, que permitió la compra de tierras por parte de sociedades anónimas¹⁰.

Según datos de 2014 del Banco Central del Uruguay, la Inversión Extranjera Directa (IED) en tierras, entre 2003 y 2012, acumuló 1.760 millones de dólares, lo que equivale a 1,47 millones de hectáreas compradas vía IED¹¹.

El relevamiento de grandes empresas agropecuarias realizado en 2014 mostró que 27 conglomerados empresariales acaparaban 1.641.000 hectáreas: 10% de la superficie productiva. Estas 27 empresas transnacionales controlan prácticamente la misma superficie que los 21.645 establecimientos registrados como agricultores familiares, que en 2013 acumulaban 1.690.000 hectáreas.

Entre estas empresas se destacan las forestales Montes del Plata y UPM, Union Agriculture Group -empresa que se dedica a varios rubros agropecuarios fundada en Uruguay y que canaliza fondos de inversión-, la empresa agrícola Agronegocios del Plata -capitalizada por el Grupo Los Grobo de Argentina- y Ana Paula, empresa del magnate brasileño nacionalizado uruguayo Ernesto Correa.

Union Agriculture Group (UAG) comenzó a operar en el año 2008 a partir de la iniciativa de empresarios uruguayos que captan fondos de inversión principalmente norteamericanos y europeos para la adquisición de tierras. En 2014, esta empresa contaba con más de 400 accionistas entre los que se cuentan fondos de pensión y compañías de seguros con sede en Estados Unidos, Canadá y Europa.

A principios del 2014, UAG adquirió la empresa Tafilar, filial uruguayo del pool de siembra argentino El Tejar. Esta empresa fue la mayor productora de soja en el Uruguay desde su arribo en 2003 hasta 2013. Al momento de la operación, Tafilar manejaba unas 67.000 hectáreas en Uruguay (32.000 en propiedad y 35.000 bajo arrendamiento) luego de reducir el área de agricultura que manejaba (130.000 hectáreas) durante el año 2013. Con esta compra, por 200 millones de dólares, UAG pasó a manejar 170.000 hectáreas (más del 1% de las tierras agropecuarias del país) convirtiéndose en la mayor empresa agropecuaria del Uruguay.

El ex gerente y alma mater de esta empresa, Juan Sartori, fue precandidato a la presidencia de la República en 2019, por el Partido Nacional.

A partir del Golpe de Estado a Dilma Rousseff, existe en Brasil una fuerte presión para modificar la legislación que limita la adquisición de tierras por parte de personas extranjeras. En setiembre de 2019 ingresó al Parlamento un proyecto de Ley que, de aprobarse, permitirá la venta de hasta el 25% del territorio brasileño a personas de otras nacionalidades¹².

Un actor denunciado por acaparar tierras en Brasil es la millonaria y exclusiva Universidad de Harvard, que a través de su Fondo de Dotación destinó al menos 1.000 millones de dólares a la compra de 850 mil hectáreas de tierras agrícolas. Se transformó así en uno de los mayores inversionistas de tierras del mundo.

Harvard comenzó a comprar tierras agrícolas inmediatamente después de la crisis financiera de 2007-2008, que tuvo un fuerte impacto en los precios de los alimentos. Las adquisiciones más conflictivas realizadas por la universidad norteamericana ocurrieron en Brasil, en la región del Cerrado, donde también compraron tierras fondos de Europa y Japón.

"Las adquisiciones de tierras agrícolas por parte de Harvard fueron hechas sin las auditorías previas adecuadas y han contribuido al desplazamiento y el acoso a comunidades tradicionales, a la destrucción ambiental y a conflictos por el agua. En particular, las consecuencias de estas adquisiciones son perjudiciales en Brasil, donde el fondo de Harvard adquirió casi 300 mil hectáreas en el Cerrado, la sabana más biodiversa del mundo", denuncia la investigación de las organizaciones Grain y Rede Social de Justiça e Direitos Humanos¹³.

El Cerrado contiene el 5% de la biodiversidad del planeta. Es un espacio crítico para la conservación del Amazonas y una de las principales fuentes de agua para el continente. También en esos territorios viven más de 80 pueblos indígenas, así como una variedad de pueblos tradicionales cuyo estatus es reconocido por la ley brasileña, tales como las comunidades afro-brasileñas quilombolas.

Durante las últimas décadas, el Cerrado ha sido intensamente deforestado para el avance de cultivos de soja y caña de azúcar.

Otras compañías que adquirieron tierras en esa región son la norteamericana TIAA (Teachers Insurance and Annuity Association of America), ABP de Holanda, Sojitz de Japón y Valiance Asset Management del Reino Unido. Todas estas empresas operan conformando sociedades con compañías locales que se hacen cargo de la adquisición de tierras y de las operaciones agrícolas.

El avance de la especulación agrícola por parte de compañías extranjeras agravó los conflictos locales por un territorio que, por generaciones, ha sido el lugar de vida y trabajo de campesinos y pueblos indígenas.

Harvard canalizó sus fondos para la adquisición de tierras agrícolas en el nordeste del Cerrado a través de tres diferentes grupos de negocio locales. Se trata de 300 mil hectáreas de tierras, en los estados de Piauí y Bahía. En esas fincas hubo denuncias de deforestación y acaparamiento de agua, acciones que afectaron a las familias que viven en el lugar. El informe detalla que la situación llegó a ser tan mala que las comunidades locales tuvieron que comenzar a proveerse de agua llevada en camiones hasta el lugar.

Otra investigación¹⁴ expuso el rol de la compañía estadounidense TIAA-CREF (Teachers Insurance and Annuity Association - College Retirement Equities Fund, en castellano Asociación de Seguros y Rentas

Vitalicias de Profesores - Fondo accionario para la Jubilación del College), una de las impulsoras de los "Principios de Inversión Responsable en Tierras Agrícolas" de la ONU y una de las mayores inversionistas institucionales en tierras agrícolas del mundo.

La empresa (que administra los ahorros para la jubilación de trabajadores de Suecia, Estados Unidos y Canadá) adquirió tierras a un empresario acusado de desalojar violentamente a las comunidades locales.

El informe muestra que TIAA-CREF -junto con Second Swedish National Pension Fund, la Caisse de dépôt et placement du Québec y la British Columbia Investment Management Corporation- adquirió fincas en el sur de los estados de Maranhão y Piauí, donde abundan los conflictos por la tierra, y detalla que los campos fueron comprados a un empresario que está bajo investigación por acaparamiento de tierras y estafa. Los fondos de pensión utilizan una compleja estructura corporativa que les permite evadir de manera efectiva las leyes brasileñas que buscan restringir la inversión extranjera en tierras agrícolas.

En Bolivia, desde 2009, comenzaron a actuar transnacionales como Archer Daniels Midland (ADM), Bunge y Cargill, que pasaron a controlar el 60% de las tierras más productivas de Santa Cruz de la Sierra, camufladas en pequeñas y medianas propiedades, asociaciones de productores y empresas agropecuarias.¹⁵

Uno de los sistemas de acumulación utilizados es la "agricultura por contrato", mediante la cual inversionistas van sumando parcelas de pequeños y medianos agricultores para determinado cultivo, imponiéndoles las condiciones de producción y comercialización. La agricultura por contrato ha reconfigurado la dinámica productiva externalizando los riesgos hacia los productores, así como los costos de adopción de los estándares exigidos por los mercados internacionales, un proceso que golpea de manera desigual a los pequeños productores. También tuvo participación en compra de tierras la multinacional Cresud (con sede en Argentina y perteneciente al empresario Eduardo Elstain), que adquirió campos en 2008 y 2009. Posteriormente, entre 2011 y 2017 fue vendiendo varios de esos campos.

La expansión de la soja no solo ha llevado a la extranjerización de la tierra, sino que además ha dado paso a la transnacionalización de la agricultura cruceña en su conjunto. Desde la provisión de semillas e insumos agrícolas hasta las labores de acopio, procesamiento y comercialización, los capitales extranjeros ejercen un control efectivo de la cadena de valor.

En Bolivia el crecimiento sostenido de la producción agrícola -durante una primera etapa, hasta mediados de los años noventa- comenzó a atraer capitales transnacionales especializados en el comercio de commodities agrícolas. Una de las principales empresas comercializadoras de granos en el mundo, Cargill, inició operaciones en Santa Cruz en 1996. Poco después se sumó otra gigante del negocio agrícola, Archer Daniels Midland (ADM), que compró el 90% de las acciones de la empresa boliviana SAO para formar la subsidiaria ADM SAO. Al capital de estas dos empresas transnacionales -mayoritariamente estadouni-

dense- se sumarían luego grandes capitales de origen sudamericano: el primero fue el Grupo Romero, del Perú, que en 2003 adquirió el 74% de las acciones de la empresa Industrias de Aceite FINO. Luego llegaría el capital venezolano a través de la empresa Inversoja, que en 2008 compró el 99% de las acciones de Gravelal. Estas cuatro empresas controlan el 77% de las exportaciones bolivianas de soja y derivados¹⁶.

Hectáreas en manos extranjeras

País	Millones de hectáreas
Argentina	16.200.000
Paraguay	7.500.000
Uruguay	7.000.000
Brasil	4.300.000

El fenómeno de concentración, extranjerización y acaparamiento de tierras que ha producido el avance del agronegocio transgénico en la región es uno de los más graves en América Latina y el mundo, y es uno de los ejes sobre los que se hace necesario actuar, tal como lo vienen reclamando las organizaciones campesinas e indígenas, para permitir que los pueblos sigan pudiendo vivir en sus territorios y para que los desplazados por este modelo puedan retornar.

Capítulo 5

Criminalización de las luchas campesinas y de pueblos originarios: la violación de los derechos humanos, la represión y el asesinato como herramienta disciplinadora

Un modelo que reprime

Los millones de hectáreas que hoy ocupan los monocultivos de soja y maíz transgénicos, y el nivel de concentración de la tierra en poder del agronegocio (que ya desarrollamos en el Capítulo 4) solo pudieron concretarse avanzando sobre territorios campesinos e indígenas. La instalación del modelo transgénico se realizó con distintos niveles de coerción. Desde la estafa que representó la compra irregular de tierras -donde un empresario llegaba con supuestos títulos de propiedad y obligaba a irse a campesinxs con posesión ancestral- hasta el uso de la violencia, ejercida por la fuerza pública o por grupos de choque contra las familias que, conscientes de sus derechos, se negaban a dejar sus parcelas. Esto generó (y sigue generando) que miles de personas sean expulsadas de sus tierras, presas, heridas y asesinadas.

En Argentina, los territorios campesinos e indígenas más afectados están ubicados en las provincias del llamado Gran Chaco Americano: Formosa, Salta, Santiago del Estero, Chaco, y partes de Córdoba, San Luis, Santa Fe y Catamarca. En la mayoría de estos territorios hubo monte y vivieron familias, hasta que el agronegocio avanzó con violencia: en algunos casos, con el accionar de grupos paramilitares y la complicidad del poder político y judicial; en otros, con el abandono del Estado, y también con los llamados "desalojos silenciosos". Esta modalidad no es sino la estafa a familias que desconocían sus derechos y no estaban organizadas. Los empresarios se apropiaban de las tierras exhibiendo falsos títulos de propiedad, logrando que las familias -engañadas por abogados u operadores judiciales- dejen sus tierras sin poder reclamar sus derechos. Estimaciones oficiales señalan un piso de ocho millones de hectáreas en este tipo de conflicto¹.

Represión en
conflictos territoriales



En Bolivia, el avance del modelo sojero se dio fundamentalmente en Santa Cruz de la Sierra, el departamento más extenso entre las nueve unidades político-administrativas que tiene el país, y al mismo tiempo el principal productor agrícola a nivel industrial. Este departamento es, desde hace tres décadas, el mayor centro de la economía boliviana, donde la agroindustria es una de las actividades más importantes. Entre 1990 y 2010 la superficie cosechada se expandió más de seis veces: pasó de 143.372 a 922.115 hectáreas². La expansión de la frontera agrícola orientada al cultivo de transgénicos ocurre también en zonas de tierras fiscales y de bosques que deberían distribuirse según la Ley 3.545 de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria. Como casos testigos, se pueden mencionar el TCO Guarayos y la Reserva Forestal Tucabaca (municipio de Roboré), ambos también en el departamento de Santa Cruz. También hubo avance del agronegocio -aunque en menor medida- en los departamentos de Beni y Pando; esas regiones, sin embargo, son las que la agroindustria identifica con mayores posibilidades para la expansión de la frontera agrícola.

En Paraguay se avanzó sobre los territorios campesinos e indígenas de los departamentos de Alto Paraná, Canindeyú e Itapúa, tierras de los pueblos Avá y Mbyá Guaraní principalmente.

En Brasil, la primera fase de avance transgénico fue desde el sur hacia el oeste y el norte del país, especialmente desde Río Grande do Sul hasta Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás y Bahía. El proyecto actual de agronegocios, en su segunda fase, apunta a la región de Matopiba, que comprende 73 millones de hectáreas en los estados de Maranhão, Tocantins, Piauí y Bahía. Son territorios tradicionalmente ocupados por pueblos indígenas, quilombolas y comunidades tradicionales que actualmente experimentan conflictos intensos, con amenazas, heridas y asesinatos³.

Uruguay tiene una situación particular. Es el único país de la región donde el Estado sostiene que no existen comunidades originarias, a pesar de los grupos que reivindican su origen indígena. Los pueblos originarios fueron diezmados a sangre y fuego en la primera mitad del Siglo XIX. Por otra parte, el campesinado como sujeto social está representado por lxs agricultorxs familiares que, en términos identitarios, no se autodenominan campesinxs, y cuyas organizaciones lxs presentan como productorxs familiares. El nivel de conflictividad se expresa a través de movilizaciones o reclamos hacia el Estado, pero sin llegar a niveles de violencia que impliquen asesinatos o represión. El nivel de tensión más alto se ha dado en relación a la reglamentación de la jornada laboral de ocho horas para lxs trabajadorxs rurales.

Casos paradigmáticos de criminalización y violencia

Argentina. Cristian Ferreyra nació y vivió sus 23 años en el mismo lugar: el paraje San Antonio, al norte de Santiago del Estero. Quería mantener una forma de vida que implicaba trabajar la tierra, criar animales, sembrar y cosechar su comida. Pero un disparo de escopeta lo hirió cuando se negó a dejar el territorio, reclamado por un empresario. "Esto es el Lejano Oeste, no se cumplen nuestros derechos, nos matan

como animales”, denunció Marilena Santillán, compañera de militancia de Ferreyra e integrante del Movimiento Campesino de Santiago del Estero (Mocase-Vía Campesina)⁴.

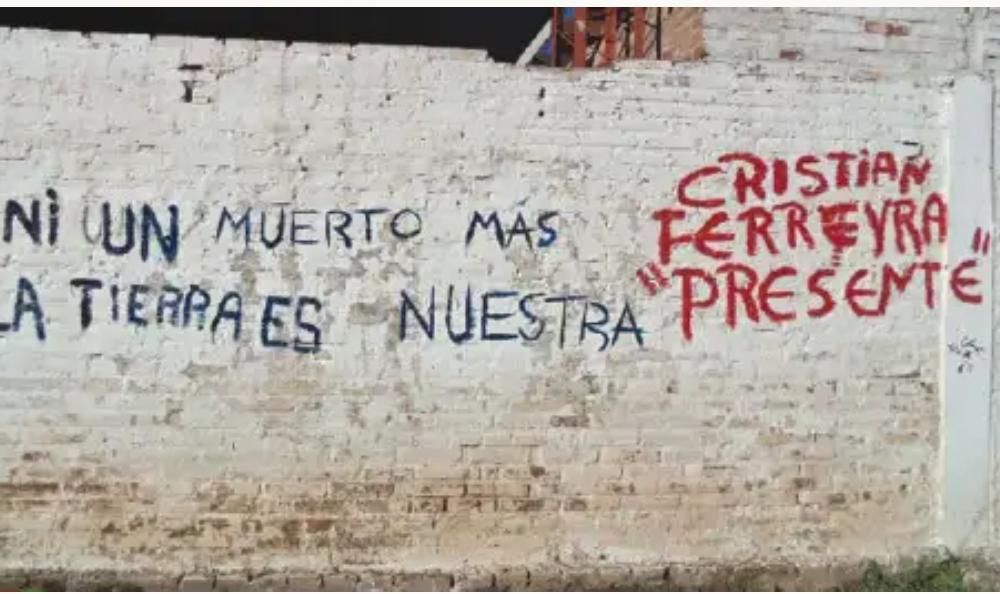
Sucedió el 16 de noviembre de 2011, y la organización campesina denunció que la represión tuvo directa relación con el avance del modelo de agronegocios -con la soja y la ganadería intensiva- sobre territorios comunitarios.

Ferreyra formaba parte de la comunidad indígena lule-vilela de San Antonio, que habita dos mil hectáreas comunitarias desde hace varias generaciones. A pesar de su juventud, era identificado como un referente, tranquilo, pero decidido a permanecer en territorio ancestral. La comunidad denunciaba el acoso de empresarios que pretenden las tierras comunitarias: sufrían el cierre de caminos vecinales, amenazas a niños cuando iban a la escuela y matanza de animales.

El 16 de noviembre de 2011 llegaron hasta su casa dos personas encapuchadas. “Buscaban a Cristian Ferreyra y, sin mediar palabra, le dispararon a sangre fría con una escopeta”, denunció el Mocase-VC. Ferreyra falleció desangrado, ante la impotencia y desesperación de su esposa y su hijo de dos años. El ataque fue el día anterior a una asamblea que iba a realizarse en casa de Ferreyra, con el objetivo de definir un plan para frenar las topadoras.

El Mocase-VC emitió un comunicado: “Esto ocurre con complicidad y alevosía de parte de autoridades provinciales y funcionarios del Poder Judicial e instituciones como la Dirección Provincial de Bosques, que autorizó desmonte en un lugar donde viven familias campesinas indígenas de varias generaciones. A todos ellos los hacemos responsables directos del asesinato de Cristian”⁵.

Asesinato de Cristián Ferreyra -
Santiago del Estero, Argentina.
Fotografía de MNCI



Desde el Mocase-VC, que integra el Movimiento Nacional Campesino Indígena (MNCI), explicaron que las tierras ancestrales, que familias rurales y originarias habitaron durante generaciones, comenzaron a ser pretendidas por empresarios a medida que la frontera agropecuaria, principalmente para plantaciones de soja, comenzó a expandirse.

La Secretaría de Ambiente de la Nación precisa que Santiago del Estero es de las provincias líderes en desmonte: 515 mil hectáreas entre 2003 y 2007: un 72% más que entre 1998 y 2002. El avance del monocultivo, la devastación de los bosques y la violencia contra las comunidades locales tienen directa relación.

En 1996 había sólo 95 mil hectáreas con soja en la provincia. Para 2008, la superficie era de 629 mil hectáreas. En 2010, se llegó al récord de 1,1 millón de hectáreas: en sólo dos años, el área de cultivo de soja aumentó un 75%.

En diciembre de 2014, la Cámara de Juicio Oral en lo Criminal y Correccional de Primera Nominación de Santiago del Estero condenó a Javier Juárez a diez años de prisión más el pago de 900 mil pesos en concepto de indemnización por los daños causados como autor material del crimen. El empresario sojero Jorge Ciccioli -considerado el actor intelectual del hecho- y el resto de los integrantes del grupo que atacó a Ferreyra resultaron absueltos y fueron puestos en libertad.

Bolivia. Represión en Chaparina, 25 de septiembre de 2011. Intervención violenta a la marcha de los indígenas que se dirigían a la ciudad de La Paz manifestándose pacíficamente contra la construcción de una carretera que atravesaría el Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro-Secure (Tipnis). La marcha fue reprimida violentamente por la policía: los manifestantes fueron gaseados, golpeados, maniatados y trasladados en buses desde Chaparina hasta Rurrenabaque, una población de la amazonía. Los indígenas se opusieron al modelo extractivo del Gobierno, que incluía la ampliación de la frontera agrícola de tres millones de hectáreas a trece millones de hectáreas para la producción de biomasa de exportación. El caso está estrictamente relacionado con las exigencias de protección de territorios comunitarios titulados y el ejercicio de derechos de los pueblos indígenas de ser consultados de forma libre, previa e informada.

La lucha por el Tipnis se plantea contra los proyectos desarrollistas basados en el agro extractivismo, ya que la carretera constituiría una posible salida al Pacífico para Brasil y su soja (el Gobierno de Lula da Silva se había comprometido a financiar parcialmente el proyecto). Este territorio indígena está expuesto a crecientes presiones externas. Los efectos son tan devastadores que los indígenas en resistencia denunciaron el peligro de extinción al que -en nombre del desarrollo y progreso- estarían siendo expuestos.

Al menos seis comunidades del Tipnis quedaron encerradas en esa zona y otras seis fueron gradualmente reducidas y expulsadas. Una de las amenazas más inquietantes se asoma desde el llamado “Poígono 7”. Esta zona, ubicada al sur del territorio indígena, está demarcada desde 2009 y comprende 123 mil hectáreas ocupadas por cerca de

60 comunidades campesinas que, en su mayoría, se dedican a la producción de coca.

Paraguay. "Masacre de Curuguaty". Así se conoce a la matanza producida el 15 de junio de 2012, que representa el episodio más violento en torno al conflicto por la tierra de la historia reciente de Paraguay. Fueron asesinados once campesinos y seis policías, en el marco de un desalojo fiscal-policial irregular. Se trata del caso más ilustrativo de cómo los operadores jurídicos realizan su trabajo en subordinación a los poderes políticos y terratenientes, en un país donde el 3% de los propietarios concentra el 86% de las tierras.

La masacre ocurrió en la finca Marina Kue (ex Marina), departamento de Curuguaty, a 300 kilómetros de Asunción, donde jueces, fiscales y policías ejecutaron un operativo irregular para expulsar a 60 campesinos que ocupaban la tierra para recuperarla de manos de la familia empresaria Riquelme, que las había usurpado a inicios de la década del 2000 movilizándolo a partir de su influencia política.

De acuerdo a investigaciones de organizaciones de la sociedad civil y defensoras de derechos humanos, la actuación de jueces, fiscales y de la policía estuvo marcada por la irregularidad, la ilegalidad y el no respeto de protocolos de actuación, situación documentada en el "Informe de derechos humanos sobre el caso Marina Kue"⁴. Incluso se confirmaron violaciones a garantías elementales de detenidos y hasta la ejecución extrajudicial de siete de los campesinos.

Durante el proceso judicial, fiscales y jueces paraguayos decidieron no investigar la muerte de los once campesinos, a pesar de los indicios de ejecución. Estos agentes judiciales se empeñaron en responsabilizar de la masacre de Curuguaty -y de la muerte de los seis policías- a los campesinos sobrevivientes que fueron procesados.

Un abanico de voces sociales de Paraguay -juristas, activistas, defensoras de derechos humanos, artistas, docentes, estudiantes- repudiaron el actuar fiscal/judicial por su falta de objetividad, imparcialidad, por plantar pruebas y por encabezar la tarea de dar una resolución jurídica a un caso ya definido de antemano políticamente por poderes fácticos vinculados al acaparamiento de tierra en Paraguay.

La masacre fue capitalizada por la clase propietaria del país para ejecutar un golpe de Estado parlamentario contra el entonces presidente Fernando Lugo, y también para re-articularse en torno a un proyecto político-económico conservador y neoliberal que hoy continúa con el gobierno de Mario Abdo Benítez.

La criminalización en Paraguay se encuentra entre las más altas de los países de la región. Se identificaron 512 campesinos imputados; 413 detenciones y 50 condenados desde el año 2013 al 2018⁷. En cuanto al accionar represivo de las fuerzas públicas, se contabilizaron un total de 43 casos en un período de dos años (2013-2015), según la publicación Judicialización y Violencia Contra la Lucha Campesina⁸. Se identificaron 25 casos de represiones físicas y legales en el marco de la lucha por el acceso a la tierra, y un caso contra una comunidad

indígena por resistirse al desalojo en su territorio (en San Rafael del Paraná, Itapúa). En cuanto a la oposición al modelo del agronegocio -principalmente a la fumigación con agrotóxicos- se llegaron a identificar 17 casos de represión y criminalización.

Un caso emblemático y actual de criminalización es el de la Comisión Vecinal Sin Tierra Sexta Línea Yvypé, del distrito de Lima, departamento de San Pedro. Desde el año 2017, integrantes de dicha comisión reivindican la recuperación de lotes agrícolas que forman parte de la Colonia Yvypé, habitada en el año 1975 para el asentamiento de familias campesinas sin tierras, con una dimensión total de 3.889 hectáreas que fueron parceladas en 190 lotes agrícolas, y adjudicadas a los sujetos contemplados por la Ley de Reforma Agraria (Número 1.863, que establece el Estatuto Agrario).

La recuperación se realizó sobre lotes que están siendo usurpados en la actualidad por empresarios agrícolas. Esta reivindicación, a pesar de recurrir a las instituciones pertinentes desde un principio, les valió la detención, imputación y sometimiento a procesos judiciales por diversos delitos a 23 personas (catorce hombres y nueve mujeres). Además sufrieron tres desalojos violentos, protagonizados por civiles armados y fuerzas del orden público. En diciembre de 2019 (al escribirse este libro), los procesados respondían a una medida judicial denominada "suspensión de la condena a prueba", manteniéndose en una carpa de resistencia instalada en uno de los lotes de 20 hectáreas de la colonia, desde donde seguían sus trámites legales ante el Indert (Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra) por la recuperación de las parcelas. Mientras, las permanentes tensiones con los agro-empresarios y la fuerza pública continuaban.

En Paraguay, según relevamiento del Informe Chokokué⁹, entre 1989 y 2013 fueron asesinados y desaparecidos en forma sistemática 115 campesinos. Sumando los siete asesinatos cometidos desde 2015, son 122 los campesinos e indígenas asesinados y desaparecidos hasta agosto de 2018 en el país.

Brasil. No hay datos oficiales sobre la criminalización de los movimientos sociales, pero en los últimos años este proceso aumentó considerablemente, e incluso fue aprobada la Ley contra el Terrorismo (Ley 13.260/2016), que puede ser aplicada a personas arrestadas por participar en manifestaciones populares.

Un caso paradigmático de criminalización sucedió el 14 de abril de 2016, cuando un panel de tres jueces, encabezado por el juez del Distrito de Santa Helena de Goiás, emitió una orden de arresto contra los pequeños agricultores Luiz Batista Borges, Diessyka Santana, Natalino de Jesús, Josimo Camp y José Valdir Misnerovic, referente del Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra -MST- y conocido defensor de la reforma agraria.

El MST denunció que el proceso fue enmarcado, por primera vez, en la Ley 12.850/2013, que tipifica las organizaciones criminales.

El trasfondo es la ocupación, por más de 1.500 familias vinculadas al MST, de una pequeña parte de la planta de Santa Helena (estado de

Goiás), en proceso de recuperación judicial. La planta forma parte del Grupo Económico Naoum, que es investigado por varios delitos, incluida la ocultación de documentos y equipos informáticos con el fin de borrar pruebas de fraude e incumplimiento de obligaciones laborales. Existen más de 2.000 demandas laborales pendientes contra el grupo.

El Gobierno Federal presentó un procedimiento de ejecución hipotecaria contra la planta en el Tribunal Federal de Anápolis, que decidió que las propiedades de la planta de Santa Helena debían transferirse. Y una posibilidad era destinarlas al Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (Incra).

Fue entonces que lxs trabajadorxs sin tierra realizaron la ocupación en parte de la propiedad en conflicto, con el objetivo de acelerar el proceso de transferencia al Incra.

El Tribunal Superior de Justicia determinó el desalojo de las 1.500 familias, que la propiedad se destinara a la actividad agroindustrial de caña de azúcar y calificó al MST de "organización criminal".

La organización campesina emitió un comunicado de repudio: "¿Cuál es la organización criminal? ¿Quién es más dañino para la sociedad? ¿Los sin tierra que luchan por la reforma agraria, un principio consagrado en la Constitución de la República, o la Planta de Santa Helena que deja a miles de trabajadores al borde de la miseria debido al incumplimiento de sus obligaciones laborales y no honra sus deudas con sus proveedores?"¹⁰

El MST recordó que la lucha de lxs sin tierra es un ejercicio de ciudadanía y que, por lo tanto, no hay razón para confundirla con el crimen: "El arresto de Luiz Batista Borges y Valdir Misnerovicz es una demostración exhaustiva del lado en el que se encuentra la justicia brasileña. Cuando los jóvenes se alzan en la búsqueda y defensa de sus derechos, son vistos como malhechores y peligrosos para la tranquilidad social"¹¹.

Brasil: 28 asesinatos solo en 2018. En el mismo año se contabilizaron 1.124 casos de violencia contra ocupaciones y tierras campesinas. Con 118 mil familias afectadas¹², la ONG internacional Global Witness realizó informes sobre el asesinato de activistas defensorxs de la tierra y el medio ambiente. En 2017 contabilizaron la muerte de 201 personas, la mayoría proveniente de América Latina, considerada por la ONG como la región más peligrosa del mundo para lxs defensorxs del ambiente. Sólo en Brasil se registraron 57 personas asesinadas ese año¹³.

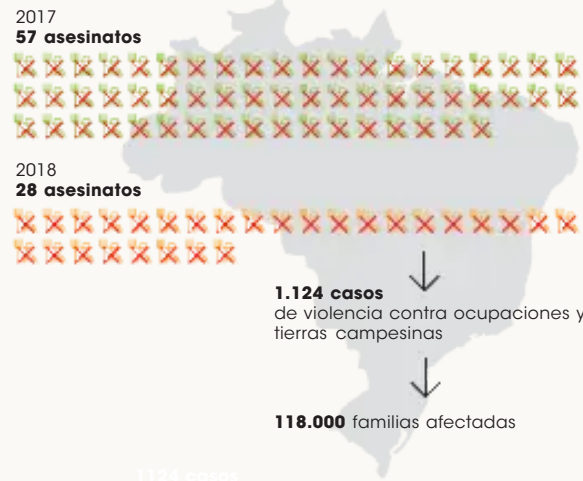
La violencia contra campesinxs, indígenas y activistas socioambientales se incrementó luego del golpe de estado parlamentario contra Dilma Rousseff en 2016.

Asesinatos en el campo relacionados con el agronegocio - Argentina

Entre 2008 y 2018 hubo ocho asesinatos y muertes vinculadas al avance del agronegocio.

- **9 de abril de 2008.** Juan Carlos Erazo, delegado de lxs trabajadorxs ajeros de Mendoza, muere como consecuencia de las heridas recibidas en la violenta represión sufrida el 29 de noviembre de 2007.
- **10 de Octubre de 2012.** Miguel Galván, del pueblo indígena Lule-Vilela y del Mocase-Vía Campesina, muere apuñalado por sicarios en Santiago del Estero.
- **8 de enero de 2018.** Diógenes Omar Chapélet, de 75 años, tenía ocho hijxs. Vivía en un pequeño caserío a tres kilómetros y medio de la comuna de Marcelino Escalada, un pueblo del departamento santafesino de San Justo. Alrededor de su casa hay dos campos. En esos terrenos fumigaron con agrotóxicos, a sólo 25 metros de su casa. Diógenes estaba en el patio, quedó empapado de veneno y tuvo dificultades para respirar. A partir de allí, los síntomas se agravaron. Falleció días después.
- **23 de Noviembre de 2010.** Roberto López. Miembro de la comunidad qom La Primavera, asesinado en Formosa por el gobierno de Gildo Insfrán. Durante el mismo hecho sufre graves heridas Samuel Garcate.
- **24 de noviembre de 2010.** Mario López. Dirigente del Movimiento Campesino de Formosa (Mocafor, originario del Pueblo Indígena Pilagá), muere atropellado por un móvil ligado a la policía cuando iba en apoyo a un corte de ruta de la comunidad indígena La Primavera.
- **22 de octubre de 2018.** Fallece Héctor Reyes Corvalán, miembro del Movimiento Campesino de Santiago del Estero (Mocase). Se prendió fuego al intentar evitar un desalojo de tierras en el paraje Suncho Pampa.
- **16 de Noviembre de 2011.** Cristian Ferreyra. Militante del Mocase-Vía Campesina. Asesinado en la comunidad de San Antonio, Santiago del Estero.

Casos de asesinatos y violencia (relacionados con el agronegocio) contra defensorxs del ambiente - Brasil



Respuesta social ante los desalojos y represiones

En Argentina, luego de numerosas movilizaciones para exigir el derecho al territorio (como las de Santiago del Estero, Córdoba y Chaco), se lograron leyes nacionales que frenan los desalojos. Una de ellas es la Ley 26.160, sancionada en 2006, conocida como "Ley de Emergencia y Propiedad Comunitaria Indígena", que ordena frenar todos los procesos judiciales de desalojos a pueblos indígenas y establece la realización de un relevamiento territorial de todas sus tierras, con participación de las propias comunidades.

Otra ley lograda por la lucha de las organizaciones campesinas es la "Ley Nacional de Reparación histórica de la Agricultura Familiar para la construcción de una nueva ruralidad en La Argentina" (27.118). Contiene numerosos artículos que legislan sobre la agricultura campesina y familiar, fomentando la agroecología y promoviendo políticas de Estado para la población rural. Si bien fue sancionada en 2014, nunca fue reglamentada ni se le asignó un presupuesto.

En Paraguay se destaca la Campaña Ñamoseke Monsanto, de fines de 2012, integrada por miembros de ONGs, organizaciones sociales urbanas y campesinas. Su principal propósito fue el de posicionar en el ámbito urbano el impacto del modelo agro-empresarial, así como la incidencia de Monsanto en la política pública interna del país.

En julio de 2018, producto de la lucha de organizaciones sociales, campesinas y de derechos humanos, se logró que la Sala Penal de la Corte Suprema de Paraguay absolviera a los once campesinos que habían sido condenados por la Masacre de Curuguaty y ordenó la libertad inmediata de cuatro de ellos, que seguían en prisión. La sentencia de la Corte Suprema paraguaya consideró la gran cantidad de evidencia que desde la época de los hechos señalaba que los imputados no podrían haber sido los autores de los disparos que provocaron las muertes de once campesinos y seis policías. De esta manera, el tribunal realizó una importante contribución a la restitución de la verdad sobre lo ocurrido. La decisión puso en evidencia el carácter sesgado del proceso judicial, expuso la falta de investigación sobre la responsabilidad de los agentes policiales que intervinieron en el operativo, así como la posible presencia de terceros armados. Además, evidenció los vínculos políticos del fiscal responsable de la acusación contra los campesinos, Jalil Rachid, con los sectores que encabezaron el juicio político contra el entonces presidente Fernando Lugo. Tras la absolución de los campesinos, se exige avanzar en la investigación para la determinación de los verdaderos responsables por la Masacre de Curuguaty.

En Brasil los movimientos sociales están organizados, y el campesinado resiste desde diferentes frentes, con la ocupación de la tierra y el establecimiento de campamentos como principal estrategia de lucha. Solo en 2017 se contabilizaron 143 ocupaciones de tierras, con 17.748 familias involucradas¹⁴.

También son características las manifestaciones realizadas por los campesinos: en 2017 hubo al menos 538 protestas celebradas por movimientos sociales.

Resistencia por ocupación de tierras en Brasil

2017

143 ocupaciones



17.748 familias involucradas

En junio de 2019, movimientos populares, campesinos y sindicales, investigadores, ONGs y movimientos socioambientales presentaron la Carta Tierra y Territorio en la Escuela Nacional Florestan Fernandes, centro de formación política del Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST). La Carta, desde su primer punto, se manifiesta "en defensa de las políticas agrarias del Estado que cumplan con la Constitución Federal: la desapropiación para fines de reforma agraria de las tierras que no cumplen su función socio ambiental, la demarcación de tierras indígenas, la formalización de títulos de territorios quilombolas y el reconocimiento de tierras tradicionalmente ocupadas"¹⁵.

Las resistencias en los territorios se dan cuando existen organizaciones, y estas logran, además, visibilizar las luchas. No tenemos dudas de que son muchísimos más los casos donde la violencia ejercida por el agrogocio ha cobrado vidas y víctimas que no se han registrado, y que agravan el panorama. No hay dudas, tal como ya lo han expresado diversos organismos internacionales, de que esta violencia debe ser repudiada y frenada urgentemente.

Capítulo 6

Ataque y criminalización
de las semillas criollas y apropiación a través
de patentes y leyes de semillas

Semillas para pocxs o semillas para todxs

Quien controla las semillas, controla la alimentación. Y controlar la alimentación es una forma de controlar la vida.

Es una afirmación simple y palpable que señalan desde hace décadas los campesinos, pueblos indígenas, académicos críticos y activistas socioambientales que cuestionan cómo, desde la llamada "Revolución verde" (de mediados del Siglo XX), las grandes transnacionales fijaron su mirada en el agro. Durante las siete décadas posteriores, hasta la actualidad, el mercado de semillas experimentó una creciente concentración en muy pocas manos. Hoy, tres compañías controlan el 60% del mercado mundial de semillas: Bayer-Monsanto, Corteva (fusión de Dow y Dupont) y ChemChina-Syngenta¹.

La Revolución verde se impone a partir de 1960 como un nuevo paradigma de producción industrializada, basada en los monocultivos, la utilización de maquinaria pesada, la aplicación de agrotóxicos y la concentración de la tierra. Según este paradigma, las semillas criollas y nativas son consideradas poco productivas y, por ser consideradas mercancías, deben ser reemplazadas por las "semillas mejoradas" supuestamente más productivas².

Al mismo tiempo, este modelo de agricultura industrial ha producido una devastación de la biodiversidad agrícola, es decir, de las semillas que campesinos y campesinas del mundo crearon desde el comienzo de la agricultura hace diez mil años. La misma FAO (Organización Internacional para la Agricultura y la Alimentación) reconoce que entre 1900 y 2000 se perdió el 75% de la diversidad agrícola³.

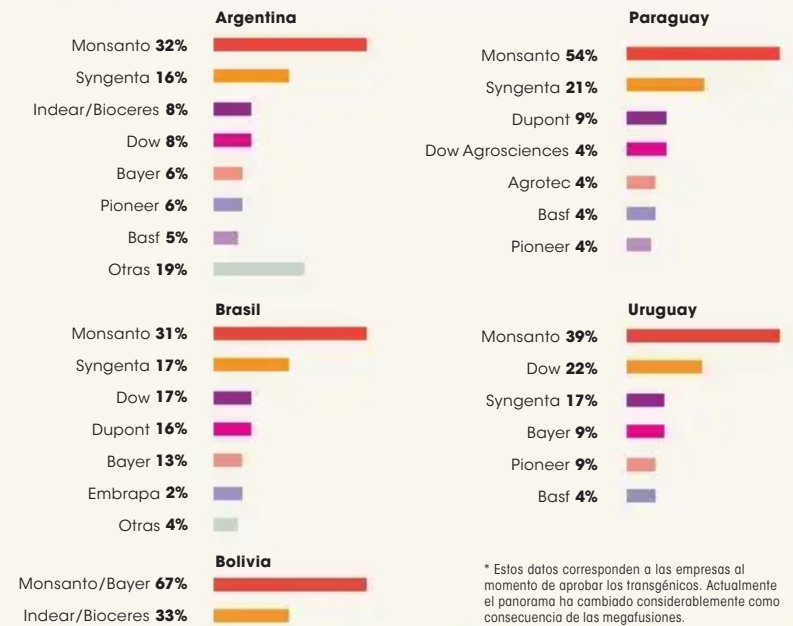
La introducción de transgénicos significó un nuevo avance en el control corporativo de las semillas: estas se encuentran patentadas en países como Estados Unidos y Canadá -cuyas legislaciones así lo permiten- y existen fuertes presiones para que estas patentes se apliquen también en el resto de los países. El desarrollo de los transgénicos, entonces, no sólo tiene como objetivo incrementar el uso de agrotóxicos (fabricados por las mismas empresas que patentan los eventos transgénicos), sino también consolidar el monopolio sobre las semillas.

Los transgénicos aprobados en Argentina son 61⁴. El 42% de ellos (26 eventos) fueron aprobados durante el gobierno de Mauricio Macri (2015-2019). Y el 39% (24 transgénicos) durante las presidencias de Cristina Fernández de Kirchner⁵.

Se trata de 34 eventos de maíz, 16 de soja, 7 de algodón, dos de papa, uno de alfalfa y uno de cártamo. La transgénesis está aplicada mayormente a la producción de granos para el mercado global, a la vez que son insumos industriales en parte de las cadenas de la industria alimentaria de productos ultraprocesados, de la ganadería industrial, de los agrocombustibles y de la industria textil.

Muchos de estos eventos no son novedades tecnológicas, sino simplemente eventos sumados: más transgenes al genoma de las mismas semillas. En la jerga se los llama "eventos apilados".

Empresas con más transgénicos en el mercado*



La mayor parte de las aprobaciones son de resistencia a herbicidas. También se autorizaron 30 semillas con incorporación de la tecnología Bt (para supuesta resistencia a insectos).

Las empresas beneficiadas fueron Monsanto, Syngenta, Dow, Indear-Bioceres, Bayer, Pioneer, Basf y Tecnoplant.

En Bolivia hay solo tres tipos de soja transgénica autorizadas: la llamada RR1, de la empresa Monsanto (2005); la soja HB4 (impulsada por la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia y el Estado boliviano en 2019, por Decreto Supremo), de la compañía argentina Bioceres; y la soja Intacta (aprobada también por Decreto Supremo, en 2019), propiedad de la empresa de Bayer-Monsanto. Solo cuatro empresas (ADM, Cargill, FINO y Gravela) controlan el 86% del mercado de distribución de semillas transgénicas en el país⁶.

En Paraguay se aprobaron 24 eventos transgénicos: 5 de soja, 15 de maíz y 4 de algodón. Las empresas más beneficiadas fueron Monsanto (más de la mitad de los eventos le pertenecen) y Syngenta (que posee el 21%). El resto de las autorizaciones se reparten entre Dupont, Dow Agrosciences, Agrotec, Basf y Pioneer.

En Brasil se liberaron comercialmente 85 eventos transgénicos: 17 de soja, 44 de maíz, 20 de algodón, dos de caña de azúcar, uno de papaya y uno de eucalipto. Las transnacionales propietarias de las semillas son Monsanto (31%), Syngenta (17%), Dow (17%), Dupont (16%) y Bayer (13%), entre otras. Luego de la fusión, Bayer-Monsanto posee el 44% de las semillas liberadas.

En Uruguay se aprobaron 19 eventos transgénicos: 7 de soja y 12 de maíz. Todos ellos presentan tolerancia a herbicidas y/o toxicidad para larvas de insectos. Lo predominante es la tolerancia al glifosato. Las empresas propietarias de las semillas son Monsanto, Syngenta y Pioneer-Dow. Los eventos más comercializados en soja son la RR y la Intacta RR2 Pro, ambas de Monsanto. En maíz, los eventos más comercializados son los de Syngenta, Monsanto y Powerco (unión local de Monsanto/Dow). El 98% de las semillas de soja utilizadas para la siembra en 2018 fueron transgénicas: 71% correspondió a soja RR y 27% a Intacta RR2 Pro. En maíz, el 98% de la semilla utilizada fue genéticamente modificada. El evento más utilizado fue uno de Syngenta, resistente a lepidópteros y tolerante a glifosato y a glufosinato de amonio (abarcando el 45% del mercado uruguayo), seguido por los de Monsanto y Dow.

Regalías. Siembra hoy, paga muchos años

En su afán de intentar privatizar las semillas, las agroempresas -además de la concentración y desarrollo de transgénicos- impulsaron la creación e imposición de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) sobre las semillas, aplicados bajo la figura de los Derechos de Obtentor. De esta manera un bien común que circuló libremente durante miles de años puede ser monopolizado y controlado por una persona o empresa que se adjudica la obtención de una nueva variedad. Estos derechos se aplican desde la década de 1970 y han ido modificándose para avanzar en el control sobre las semillas a través de las normas UPOV.

La Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) es una organización intergubernamental con sede en Ginebra (Suiza), creada por el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. El Convenio fue adoptado en París en 1961, y fue revisado en 1972, 1978 y 1991. Según su propia definición, "la misión de la UPOV es proporcionar y fomentar un sistema eficaz para la protección de las variedades vegetales, con miras al desarrollo de nuevas variedades vegetales para beneficio de la sociedad".

Con ese pretexto como bandera, el Convenio UPOV 91 se intenta imponer hoy en todo el mundo. Sin embargo, en el presente, está ampliamente demostrado que UPOV 91 niega los derechos de los agricultores -tanto a nivel particular como en su sentido más amplio- al cercenar su derecho a guardar semillas para la siembra y permitir a las corporaciones adueñarse de la biodiversidad, logrando un control comercial completo sobre las semillas y los conocimientos de las comunidades. Además, los criterios de protección de obtenciones en UPOV exacerbaban la erosión de la biodiversidad por promover la uniformidad de las semillas. Es importante destacar, también, que la privatización de las semillas afecta negativamente a la investigación y el intercambio de conocimientos.

Las empresas del agronegocio pretenden desde hace décadas que los productores paguen por las semillas no sólo al momento de adquirirlas, sino también en cosechas posteriores. Esta imposición es muy cuestionada (y resistida) a nivel internacional porque vulnera el "uso propio" (práctica ancestral que consiste en conservar parte de las semillas cosechadas, para utilizarlas en la próxima siembra). Al mismo tiempo, puede perjudicar a productores que no utilicen transgénicos y cuyos cultivos se vean contaminados por los mismos. Esta contaminación abre las puertas para que las corporaciones reclamen legalmente por el uso no autorizado de sus variedades.

La región no cuenta con leyes nacionales que permitan el cobro de regalías al volver a sembrar la semilla, lo que permitió a las empresas avanzar en abusivos contratos individuales. De esta forma, con la complicidad (por acción u omisión) de los gobiernos, obligan a pagar un canon extra, que la legislación no establece.

En Argentina, en 2012, Monsanto implementó contratos bilaterales con los productores luego de lanzar comercialmente su "gran novedad": la soja transgénica Intacta RR2 Pro, resistente a herbicidas y tolerante a insectos. Se trata de una "licencia de uso" para su nueva soja, que no es otra cosa que un contrato de regalía extendida, mediante el cual se impone la firma de un contrato con vigencia hasta 2028, por el cual el productor asume el compromiso de pagar una contraprestación por el "uso correcto de la tecnología" cada vez que vuelva a sembrar la soja Intacta.

Además, establece la obligación de comprar las semillas a un grupo de empresas (Nidera, Don Mario y Asociación de Cooperativas Argentinas), disponiendo quién va ser el acopiador de la producción y quién el exportador y asegurándose así el control de la totalidad de la cadena. Los contratos marcan también que se retendrá la cosecha hasta tanto no se haya pagado efectivamente la regalía extendida a las semilleras, además de tener cláusulas penales para el caso de incumplimientos por parte de los productores.

Sin embargo, la soja Intacta no dio los resultados esperados y los productores no firmaron masivamente esos contratos.

A mediados de 2016, mediante la resolución 107/06 del Ministerio de Agricultura, se estableció el sistema denominado "BolsaTech", patrocinado por la Bolsa de Cereales de Buenos Aires y que consiste en establecer la "trazabilidad" de la información que se utiliza para los controles. De esta manera, el Estado se hace cargo de controlar el origen de las semillas, en defensa de los intereses de los llamados "obtentores" (empresas).

En Paraguay el pago por el uso de semilla transgénica tuvo su punto álgido en 2012, cuando varias asociaciones de productores de soja se negaban a pagar las regalías bajo el argumento de que las patentes que las avalaban ya habían vencido. En ese momento, en los silos, se pagaba alrededor de cuatro dólares por tonelada. Luego de este reclamo, Monsanto presentó su nueva tecnología, Intacta RR2 Pro que, en su publicidad corporativa, anunciaba que "las ventajas comprobadas por sobre la soja RR1 son el incremento en el rendimiento,

reducción de costos de producción y simplicidad de manejo” 7. A partir de esto, obliga a los productores a firmar un contrato individual para permitir el uso del producto y cobrar el “canon Intacta” 8, cuyo valor anual está fijado unilateralmente por Monsanto. De esta manera los productores sólo pueden aceptar lo fijado por la empresa.

En Uruguay, por el uso propio de semillas de soja, los productores pagaban en 2016 entre 70 y 100 dólares por tonelada de soja RR y entre 450 y 530 dólares por tonelada de Intacta RR2 Pro, más el Impuesto al Valor Agregado (IVA), del 22%. Según datos del Inase, en 2018 se utilizaron 20.611 toneladas de semillas para uso propio de soja RR y 8.826 toneladas de Intacta RR2 Pro. Tomando la media de los valores de referencia de 2016, los productores uruguayos pagaron en 2018 cerca de 1,75 millones de dólares de regalías (lo llaman “valor tecnológico”) por el uso propio de la soja RR y 4,3 millones por la soja Intacta.

Urupov es la asociación de empresas que en Uruguay se encarga de cobrar regalías a los productores. A través del uso de una cláusula en el contrato de compra de las semillas, productores y empresas semilleras hacen un acuerdo de partes comprometiéndose a pagar una “contraprestación tecnológica”: luego de cosechar sus granos, el productor paga entonces a Urupov por la semilla que guarde para volver a sembrar.

Es de destacar que el Estado estimula la compra de semillas certificadas a través de ventajas impositivas y, en consecuencia, desestimula el uso propio.

En Brasil escasea la información, tanto oficial como privada. Una de las pocas referencias, proveniente de la Asociación de Productores de Soja de Río Grande do Sul, sostiene que Monsanto cobra el 2% de las ventas totales de grano, y estima que en ese estado se pagan anualmente 140 millones de reales en regalías, siendo una proyección estimada, para todo Brasil, de 1.000 millones de reales 9.

Según las estimaciones de la Asociación Brasileña de Semillas (Abrasem), el mercado ilegal representa el 15% de las semillas vendidas en Brasil 10.

En Bolivia no se paga regalías por el uso de semillas transgénicas.

Privatización de semillas

Las grandes empresas del agronegocio (Bayer-Monsato, Syngenta, Brevant-Dow y Dupont- y Basf) buscan desde hace años modificar las leyes de semillas para aumentar sus ganancias y generar mayor dependencia de los agricultores. El marco legal impulsado por las compañías del agro y los gobiernos es UPOV 91 que, como ya mencionamos, obliga al pago de regalías cada vez que se guardan semillas, prohíbe el intercambio de variedades registradas entre agricultores y criminaliza las semillas campesinas.

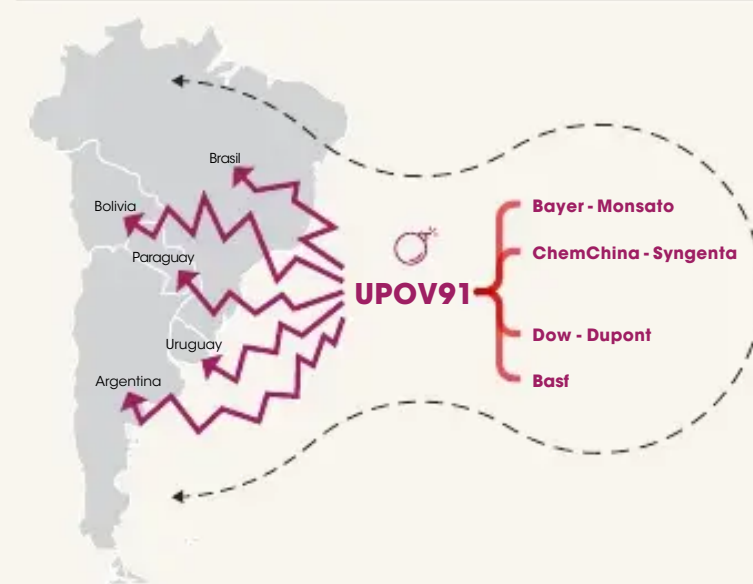
En Argentina, en 2003 comenzaron los intentos por modificar la ley de semillas, vigente desde 1973. En el año 2012 (con Cristina Fernández como presidenta) comenzó una fuerte ofensiva para la modificación que contó

con el aval oficial y en el año 2018 (ya en el gobierno de Mauricio Macri) se introdujeron nueve proyectos en el Congreso Nacional. En noviembre de ese año, el oficialismo logró tratar en una reunión conjunta de comisiones legislativas un proyecto que fue aprobado a pesar del voto contrario de todos los sectores de la oposición. De esta manera, el proyecto -que pretende adecuar la legislación al convenio UPOV91, con el objetivo principal de restringir el uso propio de los agricultores- quedó en condiciones de ser tratado en el recinto de la Cámara de Diputados, aunque no llegó a votarse, perdiendo estado parlamentario en diciembre de 2019.

En Bolivia existe la Norma General sobre Semillas de Especies Agrícolas, que contempla la habilitación de semilla de “uso propio” bajo el proceso de fiscalización de semillas, a través del cual se cuenta con procedimientos establecidos para los cultivos que sean solicitados. Hasta el momento no hubo intentos de modificar la ley.

En Paraguay está vigente la Ley 385/1994 de Semillas y Protección de Cultivares. En su artículo 35, garantiza al “agricultor que siembra y reserva semilla del cultivar protegido para su propio uso, o usa o vende como materia prima o alimento el producto obtenido de dicho cultivar”. Hasta el momento sigue vigente la ley, pero existe presión de parte de las empresas semilleras para modificar dicho artículo.

UPOV91: un peligro para el agro



En Uruguay, hubo intentos indirectos vinculados a acuerdos de libre comercio. El gobierno estuvo muy cerca de firmar con Estados Unidos, lo que implicaba adherir a UPOV91. Este acuerdo no prosperó.

En Brasil existe presión para avanzar con una nueva ley de semillas, con un proyecto -en trámite en la Cámara Federal- que confiere derechos de propiedad intelectual sobre cultivares de semillas, plantas y tubérculos.

A diciembre de 2019, en ningún país se impuso UPOV91, pero en todos existe presiones para limitar el uso propio.

Una referencia es Uruguay, donde existen restricciones. La propia ley de semillas (sancionada en 1997 y reglamentada en 2004) impone restricciones al uso propio. El decreto reglamentario 438/004 de dicha ley establece en su artículo 46: "La reserva de semilla de un cultivar protegido para uso propio constituye una excepción al derecho del obtentor (...) el acuerdo de partes es requisito para que se configure la referida excepción".

Semillas para la Soberanía Alimentaria

La lucha en defensa de las semillas como Patrimonio de los Pueblos al Servicio de la Humanidad es una de las banderas más importantes en la lucha por la Soberanía Alimentaria de La Vía Campesina. Su Campaña de la Semilla expresa de manera clara: "Las semillas son el inicio y fin de los ciclos de producción campesina. La diversidad y existencia de semillas campesinas permite asegurar la abundancia y la diversidad alimentaria en cada localidad, sirviendo de base para una nutrición adecuada y permitiendo el desarrollo de las formas culinarias culturalmente adecuadas y deseadas. Por tanto, las semillas y el conocimiento asociado a ellas son parte fundamental e insustituible de la soberanía alimentaria de los pueblos"¹¹.

En octubre de 2013 fue llevada a cabo una reunión en la Granja Educativa Yvapuruvu, en la localidad de Altos, Paraguay, de la que participaron las organizaciones de la Alianza Biodiversidad, RALLT y la Campaña Mundial de la Semilla de La Vía Campesina. Como documento de esta asamblea, se redactó la Declaración de Yvapuruvu: "No podemos permitir que se olvide que el cuidado de las semillas es una de las estrategias más antiguas de la humanidad, sin la cual el futuro queda en entredicho. Las semillas son patrimonio de los pueblos; nos hemos criado mutuamente y no son entes que flotan en el vacío social. Las semillas no son cosas, ni mercancías, ni programas de computación. No pueden circular sin el cuidado y resguardo de pueblos y comunidades, no son un recurso abierto al primero que acceda a ellas. En otras palabras, las semillas no pueden ser libres en abstracto. Su libertad sólo es posible gracias a los pueblos y comunidades que las defienden y mantienen para cuidarlas y gozar de los bienes que nos brindan"¹².

Capítulo 7

Destrucción de ecosistemas,
bosques nativos y suelos

Menos bosques

El avance del modelo transgénico se cobró la destrucción de millones de hectáreas de bosques, desde la Amazonía de Brasil y Bolivia hasta el Gran Chaco Americano de Paraguay y Argentina. Entre los inicios de la década de 1990 y el año 2017 se arrasaron, en promedio, más de 2 millones de hectáreas por año.

En Argentina se destruyeron 5,6 millones de hectáreas entre 1998 y 2017. Las provincias más desmontadas (entre 2007 y 2017) fueron Santiago del Estero (1.847.960 hectáreas), Salta (1.406.004), Chaco (650.361), Formosa (418.796), Córdoba (296.969), San Luis (209.240), Entre Ríos (134.916) y Tucumán (102.162).

En Bolivia se arrasaron 5,1 millones de hectáreas entre 1990 y 2016. El departamento con mayor deforestación es Santa Cruz de la Sierra, donde están concentradas las empresas agroindustriales. Otros departamentos, con cifras menores, son Tarija, Beni, La Paz y Chuquisaca. La deforestación en Santa Cruz de la Sierra afecta a comunidades indígenas que viven del aprovechamiento de los bienes naturales del bosque, en particular los indígenas de Guarayos, Lomerío e Isozo. La expansión agroindustrial es una de las principales amenazas para el territorio indígena de Lomerío y los pueblos chiquitanos que tienen derechos de propiedad colectiva sobre 260.000 hectáreas pretendidas por el agronegocio. El 60% de ese área son bosques. Guarayos (noreste de Bolivia, departamento de Santa Cruz de la Sierra) es otro territorio indígena amenazado por la expansión agroindustrial.

En Paraguay, entre 2001 y 2017, se destruyeron 5,4 millones de hectáreas de cobertura arbórea*. El desmonte se produjo (y produce) mayormente en los departamentos de Alto Paraguay, Presidente Hayes, Concepción, Amambay, Canindeyú y Alto Paraná, los mismos departamentos donde se produjo el mayor avance del modelo agroexportador.

En Brasil se desmontaron 29,1 millones de hectáreas entre 1997 y 2019¹. El desmonte se da principalmente en la región llamada Amazonia Legal, un área que engloba en su totalidad los estados de Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso y parte de Maranhao, todos pertenecientes a la cuenca amazónica.

En Uruguay se dio una situación muy particular. El bosque nativo estuvo históricamente afectado por la ganadería y la tala indiscriminada, situación que se revirtió con la Ley 15.939 (de 1987). Esta legislación prohíbe la tala de monte nativo con excepciones para el uso doméstico, y con autorización de la Dirección General Forestal. Además obliga, en algunas situaciones, a reforestar con especies nativas. El área de monte nativo pasó de 664.000 hectáreas en 1990 a 850.000 en 2019.

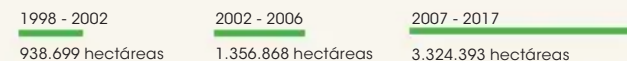
* La pérdida de cobertura arbórea incluye cambios tanto en bosques naturales como en plantaciones forestales, y no se genera por la intervención humana necesariamente.

Pero esta ley también estimula el desarrollo de la industria forestal, que genera el avance del monocultivo, parte del modelo de agronegocio. En 1987 la superficie de plantaciones forestales con fines industriales era de 46.000 hectáreas. En 2017 llegó a las 2,2 millones de hectáreas.

Por otro lado, con el avance de la agricultura industrial se han dado numerosas situaciones de denuncia de tala de monte ribereño, aunque no existe información sistematizada al respecto.

Deforestación por países

En **Argentina** se arrasaron **5,6 millones de hectáreas** entre 1998 y 2017.



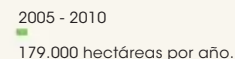
En Argentina se desmontaron 296 mil hectáreas por año.

En **Bolivia** se arrasaron **5,1 millones de hectáreas** entre 1990 y 2016.



En Bolivia se desmontaron 196 mil hectáreas por año.

En **Paraguay** desde el año 2001 al 2017 se perdió un total de **5,46 millones de hectáreas** de cobertura arbórea.



En Paraguay se desmontaron 341 mil hectáreas por año.

En **Brasil** se desmontaron **29,1 millones de hectáreas** entre 1997 y 2019.



En Brasil se desmontaron 1,3 millones de hectáreas por año.

Intentos legales para frenar esta destrucción

En Argentina, se aprobó en 2007 la llamada "Ley de bosques" (26.331), que buscaba frenar la deforestación. La misma obliga a cada provincia a categorizar las regiones en tres colores: rojo (de alto valor de conservación y que no debían afectarse), amarillo (de aprovechamiento limitado) y verde (que podrían talarse).

Desde la sanción de la ley hasta fines de 2016 se deforestaron en Argentina 2,4 millones de hectáreas, 120 veces la superficie de la ciudad de Buenos Aires². El 80% de los desmontes se concentró en las provincias de Santiago del Estero, Salta, Formosa y Chaco. La Red Agroforestal Chaco Argentina (REDAF), que reúne a decenas de especialistas y organizaciones de la zona del Chaco Argentino, emitió un informe de evaluación a diez años de la ley³. Consideró un avance de las luchas socioambientales el poder contar con una legislación, pero también remarcó su irregular cumplimiento, evidenciado por los desmontes en zonas prohibidas. El Informe destaca tres puntos críticos:

- ▶ **Lentitud en el proceso de aplicación de la ley en cada provincia.**
- ▶ **Falta de mecanismos de control y sanción que aseguren el efectivo cumplimiento de lo pautado en los ordenamientos territoriales provinciales.**
- ▶ **Incumplimiento por parte del Congreso Nacional de otorgar los fondos de acuerdo con lo establecido en la Ley.**

En Bolivia no se implementaron regulaciones estrictas contra la deforestación ni hubo políticas para promover prácticas de reforestación y sostenibilidad. Al contrario, se invirtió en obras de "bloques de contención" contra inundaciones, que protegen a las comunidades y tierras productivas, pero también a zonas de expansión de la frontera agrícola. El Gobierno también aprobó leyes que perdonaron la deforestación ilegal entre los años 2013 y 2015 (leyes 337, 502 y 739) y emitió los decretos 2.298 y 2.366 del año 2015, que reducen la consulta previa a pueblos campesinos, indígenas y originarios a un simple trámite administrativo, y permiten la exploración y explotación de bienes naturales en áreas protegidas.

En Brasil, en los últimos años, ya con el gobierno de Jair Bolsonaro, los cambios en la legislación ambiental y la criminalización de los movimientos y las organizaciones sociales que defienden los territorios han llevado a un aumento en las tasas de deforestación. Los cambios en la legislación han indultado los delitos ambientales, reducido las áreas protegidas alrededor de los cursos de agua y creado mecanismos para la ocupación productiva de las áreas de reserva ambiental. También se pretendió compensar el desmonte creando áreas de reserva ambiental, pero en otros biomas. De este modo, las regiones no aptas para la agricultura (debido a la pendiente o pedregosas) se usaron como supuesta compensación a la tala y ocupación de áreas aptas para el agronegocio. Por otro lado, la legislación antiterrorista ha incluido acciones contra organizaciones sociales en defensa de territorios (amenazados por proyectos de minería, construcción de carreteras y

represas) calificándolos de actos terroristas que amenazan al estado democrático. El presidente Bolsonaro, en declaraciones públicas, alientó acciones de "ocupaciones productivas" en tierras indígenas y áreas de reserva ambiental. Esto implicó más deforestación y menos selvas.

En Paraguay, el Gobierno planteó restaurar el 20% de los ecosistemas degradados, aumentando al mismo tiempo los ingresos nacionales por medio de la venta de servicios ambientales, como créditos internacionales por plantaciones que absorben carbono. El instrumento jurídico que se tuvo en cuenta en este aspecto fue la Ley 3.001/2006, llamada de "Valoración y Retribución de Servicios Ambientales". Además, se emitieron una serie de políticas públicas para trabajar sobre el programa de Naciones Unidas REDD+ (Reducción de las Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación de los bosques), una iniciativa para subsidiar a aquellos países o jurisdicciones que mantengan sus bosques en pie. De esta forma, los países que más contaminan pueden pagar a comunidades o a otros países por conservar bosques que capturan dióxido de carbono, y de ese modo compensar la contaminación que estos países generan. Una de las formas de calcular esos pagos es cuantificar el carbono almacenado en los bosques, y que no fue liberado a la atmósfera. Hay varias alternativas de REDD+ que suponen pagos no sólo por no deforestar, sino también por actividades como "manejo sostenible" de los bosques o supuestas reforestaciones, que en realidad no son bosques, sino meras plantaciones de árboles. Al mismo tiempo, hay casos en que la cantidad de dióxido de carbono que no fue liberado a la atmósfera se convierte en créditos de carbono que pueden ser vendidos a Estados o empresas interesados en aumentar sus emisiones, contribuyendo a aumentar la contaminación ambiental. Más allá de las variantes, la lógica detrás es similar en todos los casos: el concepto de bosques se reduce a simples almacenamientos o sumideros de carbono, y se afirma que es posible compensar las emisiones de gases de efecto invernadero que ocurren en un lugar con la conservación de los bosques en otra región. A ello se suman los impactos negativos sobre las comunidades que viven en los bosques afectados por los proyectos REDD+.

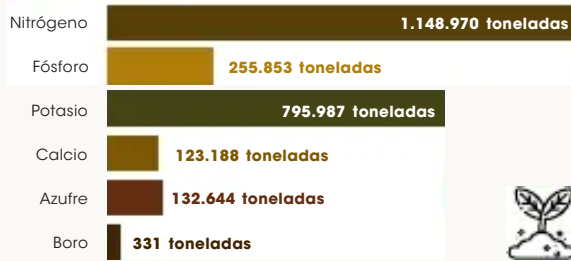
Tanto la instrumentación de los Servicios Ambientales como el programa REDD+ responden a postulados de la economía de libre mercado -también llamada "falsas soluciones"- en los cuales priman las consideraciones económicas por encima de las variables ecológicas, éticas o sociales, demostrando así un antropocentrismo radical, convirtiendo a los bosques en mercancías y fundamentalmente no enfrentando las verdaderas causas de la deforestación: el avance de la frontera agrícola.

Suelos saqueados

No existen, a nivel regional, información o investigaciones que registren los impactos en los suelos de este modelo de agricultura. Un modelo -asentado sobre la premisa técnica de la siembra directa- que es presentado como una oportunidad para mantener la riqueza de los suelos y evitar su degradación. Sin embargo, la realidad es que el paquete tecnológico de siembra directa - transgénicos - herbicidas es un sistema depredador de los suelos que, como muchos ya han definido, implica prácticamente hacer una minería extractivista de los nutrientes de los mismos⁴.

Los resultados de investigaciones realizadas en Argentina han encontrado que durante la temporada 2006/2007, con una producción de 47.380.222 toneladas de soja, se produjo una extracción⁵ de:

Extracción de nutrientes en la producción de soja



Todos estos nutrientes se pierden definitivamente de los suelos cada año.

Los suelos, organismos vivos sobre los que se sustenta la posibilidad de hacer agricultura, pierden así materia orgánica y estructura, siendo incapaces de posibilitar una verdadera agricultura.

Paraguay posee el 8% del total de su superficie degradada: 3,2 millones de hectáreas⁶. De ese total, 2 millones fueron devastados por erosión hídrica y el resto por deterioro químico. También afectan la deforestación, la remoción de la vegetación natural para actividades agrícolas y el sobrepastoreo de animales.

En Brasil, la principal afectación sobre suelo se llama "arenización" (producido por la acción hídrica y eólica, que acarrea una dificultad de fijación de la cobertura vegetal), que afecta a 130 millones de hectáreas (aproximadamente el 15% del territorio nacional) principalmente en el noreste y sur.

El modelo de agricultura impuesto en la región está convirtiendo a los suelos -considerados como los más ricos del mundo- en un sustrato inerte donde se desarrolla un extractivismo agrícola que casi no tiene precedentes en la historia de la agricultura.

Los suelos y los bosques son bienes naturales sobre los que desarrollan su vida millones de personas, y su destrucción implicará el fin de estos sistemas de vida. El ecocidio y el genocidio en marcha deben detenerse antes de que sea demasiado tarde.

Capítulo 8

Impactos en la producción de alimentos:
destrucción de economías regionales

Más agronegocio, menos alimentos

Existe una relación directa entre el avance de los cultivos industriales (y de exportación) y el retroceso en la producción de alimentos para las poblaciones locales.

Un discurso reiterado por las multinacionales del agro y sus voceros locales (diarios, radios, canales de televisión) se fundamenta en que el modelo transgénico "produce alimentos para millones de personas". Refieren, por ejemplo, a las 184 millones de toneladas de soja de la última cosecha (entre los cinco países). Pero la soja está lejos de ser un alimento: es principalmente una mercancía de exportación, destinado a servir como forraje para cerdos y aves de Asia y Europa.

En Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, el poroto de soja no es consumido directamente por seres humanos. Sí se consumen alimentos tradicionales (frutas, verduras, lácteos, carnes), muchos de los cuales disminuyeron en áreas sembradas o aumentaron el precio, por lo cual son cada vez menos accesibles para los sectores populares.

Producción láctea en pocas manos

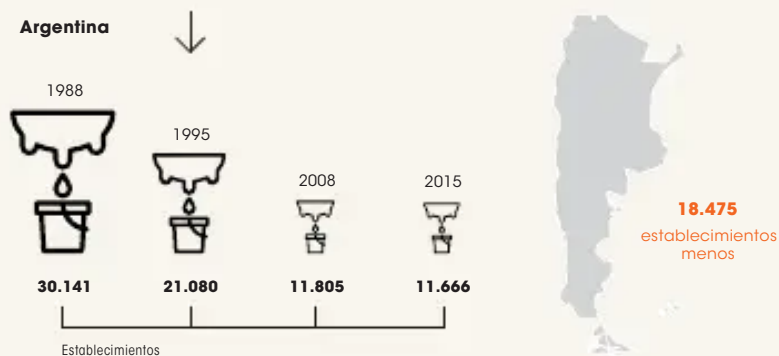
La producción de leche en Argentina tuvo un cambio drástico en las últimas décadas. Se concentra en cada vez menos productores y de mayor tamaño. En 1988 había 30.141 establecimientos tamberos.

En 1995 ese número había caído a 21.080. Y en 2015 se contabilizaron solamente 11.666¹.

En Uruguay también hubo un descenso del número de tambos. En el 2001 había 5.300 establecimientos. En el 2016 el número se redujo a 3.873. También se vio reflejado en el número de hectáreas dedicadas a lechería: de un millón de hectáreas en 2001 se pasó a 764.000 en el 2016².

En Brasil, la reducción en la cantidad de establecimientos, según los censos agropecuarios de 1996 a 2006, mostró una pérdida de 500.000 unidades. De 1,8 millones descendió a 1,3 millones. La situación empeoró para 2017, cuando los establecimientos productores de leche se contabilizaron en 1,1 millones³. Esta disminución está relacionada con el avance de otras actividades en áreas rurales, aunque también influyó la concentración del sector. Los productores que permanecen son cada vez más grandes e, industrialización mediante, mantienen (o aumentan) el nivel de producción. Un factor de peso es que no existieron políticas públicas para sostener la actividad láctea en los pequeños establecimientos.

Pérdida de establecimientos lácteos



Menos frutas

El descenso de producción también es notorio en cuanto a la producción frutícola.

En el año 2000 había 40.435 hectáreas dedicadas a la producción de frutas en Paraguay. En 2016 la cifra descendió a 24.344. El agravante es que la producción frutícola nacional no logra abastecer al mercado local, por lo cual se debe cubrir la demanda con productos importados. En 2017 se importaron 32.543 toneladas de cítricos (limón, mandarina, naranja, pomelo), casi 100% más de lo que se importaba en 2013. Un claro ejemplo es el de la banana, fruto tradicional de producción campesina. Hasta 2016 era enteramente nacional. En 2017, un 3% de la banana comercializada en Paraguay comenzó a ser importada desde Brasil⁴.

En paralelo, en los territorios donde entró y se expandió el agronegocio, la agricultura campesina disminuye o se extingue. El departamento de Caazapá pasó de ser el mayor productor de horticultura en el año 2002, a ser uno de los que menor presencia tiene hoy de estos cultivos. Actualmente su superficie está ocupada en un 55% por soja y 19% por maíz, cifras que colocan al distrito como el quinto mayor productor de rubros de agroexportación del país.

El mercado de frutas y verduras está altamente centralizado por el monopolio de los supermercados. El abuso de la intermediación en la comercialización de los productos excluye y explota a la producción campesina. Además, el cambio climático y la vulnerabilidad socioeconómica de los productores son factores que agudizan la debilidad de éstos frente al avance del agronegocio que acecha las tierras campesinas.

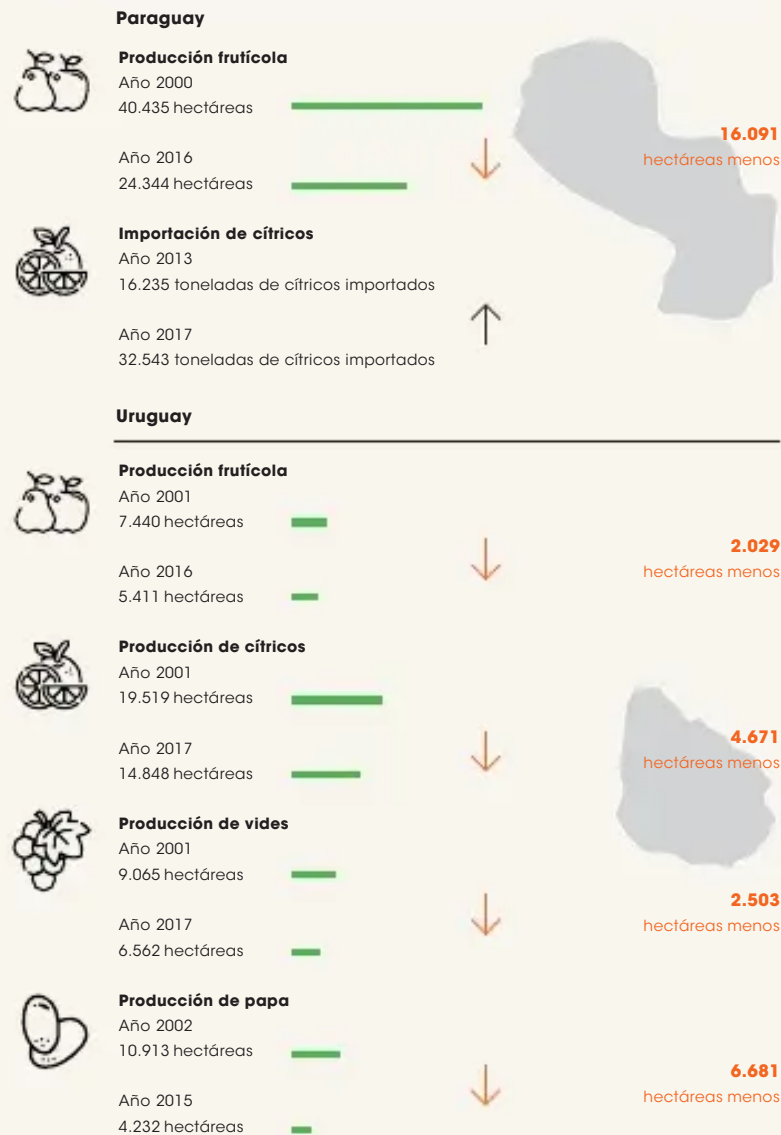
La escasez en la producción frutihortícola, en un país con pasado de autoabastecimiento, conlleva el aumento de la dependencia, lo cual (además de generar un gran impacto económico) lleva a la pérdida de soberanía alimentaria.

En Uruguay, el boom sojero desplazó a pequeños y medianos lecheros y ganaderos de las regiones con mayor aptitud agrícola hacia otras de menor calidad, o directamente a abandonar la actividad. En muchos casos, los productores se convirtieron en rentistas al arrendar sus tierras a las grandes empresas del agronegocio. En otros casos se proletarizaron pasando a vender su fuerza de trabajo a las empresas. En términos de actividades productivas, se produjo una disminución en la superficie ocupada por los tambos en el área de pasturas mejoradas para ganadería y en actividades vinculadas a la hortifruticultura, siendo un caso emblemático el cultivo de papa. En 2002, el área de papa fue de 10.913 hectáreas, mientras que en 2015/16 fue de 4.424^{5,6}.

También descendió la cantidad de hectáreas dedicadas a frutales (manzana, pera, durazno, ciruela, membrillo). Pasó de 7.440 hectáreas en 2001 a 5.411 en 2016. Las vides pasaron de 9.065 hectáreas a 6.562 en 2017.

Los cítricos pasaron a ocupar, entre 2001 y 2017, de 19.519 hectáreas a 14.848 hectáreas.

Disminución de producción frutihortícola



Y las vacas a los feedlots

El avance del monocultivo de soja y maíz también tuvo un fuerte impacto en el otro eje fundamental de la producción de toda la región: la ganadería vacuna. El histórico vínculo en los imaginarios sociales de las pampas con vacas pastoreando en ellas se alteró radicalmente para dar lugar a inmensos desiertos verdes (llamados así por la homogeneidad del verde ante la presencia de un solo cultivo) que muchas veces cubren la visión hasta el horizonte.

Sin embargo la producción no disminuyó en la misma medida debido a dos cambios profundos en la manera de producir carne vacuna: la intensificación (producir más en menos superficie) y el desplazamiento del ganado hacia fuera de las regiones tradicionales.

El avance de la soja y el maíz significó en el caso de Argentina la conversión de 11 millones de hectáreas ganaderas en agrícolas.

En Uruguay, entre las zafas 2000/01 y 2014/15 (en la que llegó a su pico máximo el área de soja), la superficie de praderas artificiales se redujo en un 34% en los predios agrícola-ganaderos y un 10% en los ganaderos.

En Brasil, la ganadería pasó de ocupar 160 millones de hectáreas en 2006 a 149 millones en 2017.

Los feedlots

La intensificación se dio principalmente a través de los feedlots, o establecimientos de engorde a corral: una tecnología de producción de carne con animales en confinamiento y dietas de gran concentración energética y alta digestibilidad.

El engorde a corral es sumamente cuestionado por sus impactos⁷ pues producen contaminación y, sobre todo, una fuerte contaminación puntual, por nutrientes y concentración de excrementos, que afectan suelo, agua y aire.

Los impactos en el suelo

Un bovino de 400 kg elimina por día 20 a 24 kg de materia fecal fresca, o 3 kg seca. Estos residuos contribuyen a la contaminación con materia orgánica, sedimentos, gérmenes patógenos, antibióticos y otros residuos químicos. Una vez depositadas en el suelo, estas sustancias sufren diferentes procesos que dependen del tipo de suelo, régimen hídrico y tratamiento previo del estiércol y efluentes. El primer problema que se nota es la salinización del suelo, debida al incremento de la materia orgánica. Se puede decir que el 90% de la contaminación producida por dichas actividades es retenida por las partículas del suelo, lo cual lo convierte en un reservorio importante de la contaminación ambiental.

Los impactos en el agua

El deficiente manejo de efluentes en las producciones intensivas implica un riesgo de contaminación del agua subterránea. La movilidad de los elementos contaminantes, principalmente de los nitratos, depende del régimen hídrico, pendientes del suelo, presencia de fuentes superficiales de agua, profundidad de la napa freática, textura del suelo y su permeabilidad; factores que determinarán el escurrimiento superficial o filtración de los contaminantes.

Las lagunas de efluentes de los sistemas de ganadería intensiva contienen, además de toda la carga orgánica, minerales, compuestos químicos, bacterias, virus y huevos de parásitos, residuos de drogas de uso veterinario y hormonas. La presencia de antibióticos en estas lagunas causa una gran preocupación por los efectos adversos que generan sobre el ecosistema y por la posibilidad de que afecten la salud humana y animal, debido a que este tipo de sustancias colaboran en originar resistencia a los antibióticos utilizados. El destino final de los efluentes generados por el engorde a corral suelen ser las fuentes de agua superficial más o menos cercanas a los establecimientos. Así, provocan un impacto ambiental negativo no sólo a nivel local, sino también a nivel de cuenca hídrica.

Ganadería industrial



Los impactos en el aire

La principal fuente de contaminación difusa son los gases con efecto invernadero, responsables del cambio climático y calentamiento global. Es el ganado el que genera el 9% del dióxido de carbono (CO₂), 40% del metano (CH₄) y 65% del óxido nítrico (N₂O). De las distintas especies animales destinadas a la producción de alimentos, los bovinos aportan el 94% del metano del sector ganadero. Se suele decir que el ganado engordado a corral emite menos gases de efecto invernadero que el criado a campo debido a la alimentación diferente. Pero el sistema de engorde a corral puede incrementar la producción de metano y de óxido nítrico a partir de heces y de residuos de alimentos que se descomponen naturalmente, así como de amoníaco, ácido sulfhídrico y otros compuestos que causan olores desagradables y que pueden llegar a irritar las vías respiratorias.

El engorde a corral tampoco resulta sustentable desde el punto de vista social. Son muchos los conflictos sociales que estallaron por la contaminación ambiental de los feedlots; conflictos difíciles de resolver por la ausencia o escasa normativa y la connivencia entre empresarios y funcionarios: la presencia de establecimientos de engorde a corral incide directamente en la posibilidad de desarrollo sustentable de producciones vecinas, no sólo por la existencia permanente de olores nauseabundos, sino también por la contaminación difusa del suelo y del agua. Esta situación provoca la expulsión directa de pequeños productores.

El avance hacia los bosques

La otra forma en que se sostuvo la ganadería fue avanzado sobre ecosistemas más frágiles, como lo son la región del Gran Chaco y la Amazonía.

El Gran Chaco americano es la segunda región forestal de Latinoamérica, después de la Amazonía. Tiene más de un millón de kilómetros cuadrados y se extiende a lo largo de Argentina, Paraguay, Bolivia y una pequeña parte de Brasil.

Para dar una idea de lo que ha significado la expansión ganadera en esa región, se puede considerar que, solamente durante 2014, la deforestación producida por ganadería en el Chaco argentino superó las 100.000 hectáreas, más del doble que la provocada por agricultura⁸.

Se estima que alrededor de 70% de las áreas deforestadas en la región amazónica (que sufrió un devastador incendio a mediados de 2019) están ocupadas por ganadería⁹.

Este panorama demuestra que los impactos de la expansión sojera van mucho más allá de los asociados al propio cultivo: reconfiguran toda la producción de alimentos en el Cono Sur, fomentando (junto con otros factores, como lo son la desigualdad) una de las mayores paradojas que existen en la región: una región con inmensas riquezas y un enorme potencial de producción de alimentos, pero donde el hambre se convierte en un flagelo cotidiano.

Capítulo 9

Transporte de granos: corporaciones controlando el negocio, devastación ambiental con los proyectos de hidrovía y transporte de granos por vía terrestre

Infraestructura para el agronegocio

Tal como hemos ido desarrollando a lo largo de los capítulos anteriores, el destino de la producción de soja y maíz transgénicos no es el consumo interno, sino su exportación hacia mercados internacionales. Esta exportación requiere de toda una infraestructura de transporte, tanto terrestre como portuaria, que ha cambiado la fisonomía de la región, alterando tanto ecosistemas como la vida de muchas comunidades, y teniendo también, como en otros campos, una fuerte concentración en pocas manos.

Por supuesto que esta infraestructura para el extractivismo no comenzó con la introducción de los transgénicos, sino que remite a toda la historia de América Latina. Pero las dimensiones del saqueo de este megaproyecto agroindustrial hicieron necesario que las mismas se desarrollaran y ampliaran hasta las dimensiones que hoy han adquirido y que prometen seguir creciendo en el futuro.

Muchas de estas iniciativas de infraestructura se enmarcan en la IIRSA¹ (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana), creado en el año 2000. Este proyecto -hoy llamado COSIPLAN (Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento)- no es muy activo en el presente, pero ha marcado los ejes sobre los que se desarrollaron muchos de los megaproyectos de infraestructura durante los últimos años.

La IIRSA ha sido duramente criticada. Como señala Luis F. Novoa Garzon, "ofrece, además de los ejes físicos de los corredores de despojo, nuevos marcos regulatorios para los sectores de infraestructura (desde siempre estratégicos), nuevas formas de regulación social y ambiental, e incluso un nivel admisible de 'derechos'. La IIRSA es un arma imperialista / subimperialista inteligente, con ropaje de desarrollo e integración. Se trata de una metodología de traspaso de recursos naturales, mercados potenciales y soberanía a inversionistas privados, en escala continental, con respaldo político y seguridad jurídica. Los grandes proyectos viales, energéticos y de comunicaciones, asociados a medidas de 'convergencia regulatoria', viabilizan la consolidación de los oligopolios privados en la región, y el establecimiento de conectividades que irán a subalternizarnos (al país y a la región) de forma irreversible. Los ejes y proyectos de la IIRSA están volcados a la competitividad externa de los conglomerados económicos situados en la región, no para generar dinamismo económico equalizador entre los pueblos sudamericanos"².

Protagonistas y vías del saqueo

Rutas, puentes, vías férreas exclusivas y puertos son algunas de las obras de infraestructura que los Estados financian y ejecutan para facilitar el accionar del agronegocio.

En Argentina, la Bolsa de Comercio de Rosario estimó que, durante 2017, a los seis nodos portuarios argentinos (Gran Rosario, Bahía Blanca, Quequén, Zárate, Ramallo y Villa Constitución-San Nicolás) ingre-

saron 90 millones de toneladas de granos, harinas y aceites, y se mantuvo la tendencia de que el grueso de esas cargas viajó por camión.

Unos 2,5 millones de camiones transportaron hacia los puertos 72 millones de toneladas de granos, el 80% del total³.

Por tren se transportaron 11,4 millones de toneladas (13%). Sólo ingresan trenes a los puertos de Rosario y Bahía Blanca. Y todos los puertos argentinos reciben camiones.

Mediante la hidrovía (utilizando barcazas) se transportaron 6,5 millones de toneladas de granos, una modalidad hoy solo implementada en el puerto de Rosario, que recibe granos de Bolivia y Paraguay, y existen diversos proyectos para profundizar su calado y permitir el ingreso de barcos más grandes.

Desde los puertos del Gran Rosario se exporta el 78% de la producción de granos, harinas y aceites de Argentina. El segundo lugar lo ocupa el nodo Bahía Blanca⁴ con el 11% de la cosecha. El tercero, el puerto de Quequén-Necochea, con el 8%.

En 70 kilómetros de costa sobre el río Paraná (entre las localidades de Timbúes y Arroyo Seco) en la provincia de Santa Fe existen 29 terminales portuarias que operan distintos tipos de cargas. Allí están localizadas 20 fábricas aceiteras que pueden moler soja y girasol. Representan el 78% de la capacidad de molinera de Argentina.

Las cifras grafican la magnitud de la infraestructura portuaria y del complejo oleaginoso del Gran Rosario: anualmente llegan 2.400 buques de ultramar y 2.900 barcazas de Bolivia y Paraguay. En 2016, solo en esa región, dos millones de camiones transportaron 55 millones de toneladas de granos -con picos de 14.000 camiones por día- y 173.000 vagones de ferrocarril transportaron cuatro millones de toneladas de granos.⁵

La exportación de granos en Argentina está dominada por un puñado de empresas: ADM Agro, Cargill, Bunge, Cofco, Dreyfus, ACA, ADG, Oleaginosa Moreno, Molinos Agro, Amaggi, CHS Argentina y Vicentin.

Empresa:	Porcentaje:
San Nicolás:	0,2%
Diamante:	0,3%
Ramallo:	2%
Necochea (Quequén):	8%
Bahía Blanca:	11%
Gran Rosario:	78%

**Argentina.
Principales puertos
y porcentajes
de exportación**



Argentina. Puerto del Gran Rosario*



2.400 buques de ul framar.



2.900 barcazas de Bolivia y Paraguay.



2 millones de camiones de origen argentino en 2016 que transportaron **55 millones de toneladas de granos**, con picos de 14.000 camiones /día.



Unos **173.000** vagones de ferrocarril que transportan **4 millones** de toneladas de granos.

*(Rosario, Lagos, Alvear, Gálvez, Arroyo Seco, San Lorenzo, San Martín y Timbúes). Datos anuales.

La Hidrovía Paraguay - Paraná

La Hidrovía Paraguay-Paraná, un proyecto que los gobiernos de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay vienen impulsando desde hace tres décadas, intenta ser un complejo sistema de navegación comercial a lo largo de esos dos ríos que conforman la principal vía fluvial de la Cuenca del Plata. La Hidrovía ha sido denunciada desde comienzos desde su lanzamiento por sus graves consecuencias ambientales, sociales y económicas confirmadas por estudios y denuncias de expertos y organizaciones ecologistas.

Parte de estos impactos son la reducción de los suelos productivos, el perjuicio a las posibilidades turísticas en la región, la disminución progresiva de las poblaciones de peces, la erosión de costas e islas, el desplazamiento de poblaciones debido a las inundaciones, la dispersión de enfermedades por el incremento del tráfico de cargas y seres humanos y la pérdida de biodiversidad e invasión de especies de ecosistemas foráneos.

Para el año 2020, en el que debe renovarse por licitación el dragado de la Hidrovía, existen fuertes tensiones, debido a que la empresa china Shanghai Dredgign Company (SDC) y su socia local, la argentina Servimagnus, están interesadas en participar en la licitación, aunque no son las únicas. También mostraron interés dos empresas de Holanda y una de Bélgica, además de la unión transitoria que conforman la argentina Emepa y Jan de Nul, de capitales belgas, que son las que actualmente mantienen la concesión. Pero la empresa china SDC tiene algunas particularidades: pertenece al grupo China Communications Construction Company (CCCC) empresa líder en el rubro del diseño y la construcción de infraestructura para el transporte, y número uno en el mundo en equipos para dragado. Además, tiene un protagonismo clave en el megaproyecto del gigante asiático, conocido como la Nueva Ruta de la Seda, que también tiene como objetivo desembarcar en países de Sudamérica. Esta posible participación despertó la preocupación de los EEUU en el marco de la guerra comercial que mantiene con China⁴.

En Bolivia, el transporte carretero es el medio más utilizado. Desde el departamento de Santa Cruz de la Sierra se accede por rutas a las fronteras de Perú (para llegar al Pacífico vía Desaguadero), Argentina (para cruzar a la provincia de Salta por Yacuiba), Brasil (para acceder a la Hidrovía Paraguay-Paraná y llegar hasta el Atlántico) y Chile (a través de Tambo Quemado).

Seis empresas tienen bajo su control el 95% de la exportación de la soja boliviana. Graveltal Bolivia (29%), Industria de Aceite SA Fino (29%), ADM (12%), Cargill (9%), Granos (8%) e Industrias Oleaginosas SA Rico (8%). Salvo Industrias Oleaginosas y Granos, el resto son propiedad de empresas transnacionales. Estas compañías comenzaron a operar en Bolivia a fines de 1990 mediante la adquisición de agroindustrias cruceñas y utilizando sus filiales brasileñas y argentinas para ingresar al país.

En el período 2012-2016 las exportaciones de soja y sus derivados alcanzaron, por once millones de toneladas, los 4.987 millones de dólares.

Empresa:	Porcentaje:
Graveltal:	29%
Industria de Aceite SA (Fino):	29%
ADM:	12%
Cargill:	9%
Granos:	8%
Industrias Oleaginosas SA (Rico):	8%

Bolivia. Principales exportadoras de soja



En Uruguay, el transporte principal también es por carreteras. La mayor parte de la exportación de granos sale por el Puerto de Nueva Palmira, en la desembocadura del Río Uruguay en el Río de la Plata, frente a la desembocadura del Paraná: un punto estratégico para la salida al mar de la hidrovía formada por los ríos Paraguay-Paraná. Por este puerto egresa más del 90% de la producción uruguaya de soja.

Junto a este puerto se ubica la Zona Franca de Nueva Palmira, la única de gestión estatal, en la que operan empresas que se dedican al acopio de granos provenientes de Uruguay, Paraguay y Bolivia, y al trasiego de los mismos desde las barcazas que llegan por la hidrovía Paraguay-Paraná a buques graneleros de mayor calado.

En 2018 se embarcaron en esa zona franca 1,1 millones de toneladas de soja no uruguaya, mientras que en 2017 la cifra fue de 1,6 millones. Terminales Graneleras del Uruguay (TGU) y Corporación Navíos son las empresas que gestionan las dos terminales portuarias graneleras en la zona franca. Una tercera terminal, Ontur, se dedica principalmente al reembarque de la celulosa proveniente de la zona franca de Fray Bentos, donde se encuentra la planta de UPM (empresa pastera), aguas arriba sobre el río Uruguay.

La fase de acopio y comercialización de granos en Uruguay se encuentra fuertemente concentrada, al igual que la etapa de producción. En 2018 diez empresas fueron las responsables del 91% de las exportaciones de soja. Cuatro son transnacionales (Cargill, LDC, CHS y ADM), tres son argentinas (Nidera, Garmet y Kalifen) y tres son uruguayas (Barraca Erro, Copagran y Granicor). En total se exportaron 1,35 millones de toneladas de soja.

El acopio es un proceso en el que las grandes empresas juegan un rol preponderante. Entre 2009 y 2014, debido al boom de la soja, el país producía más granos de los que era capaz de almacenar. Esto se revirtió a partir de 2015 dada la fuerte inversión privada estimulada por exoneraciones impositivas (a través de la Ley de Promoción de Inversiones). Entre 2008 y 2015, considerando inversiones de instalación y construcción de silos y molinos, aprovecharon estos beneficios proyectos privados que obtuvieron exoneraciones impositivas por 92 millones de dólares. Entre los beneficiarios se encuentran las grandes empresas acopiadoras y exportadoras de granos, en su mayoría transnacionales.

La capacidad de acopio de granos en Uruguay se multiplicó por 2,3 entre 1998 y 2015, pasando de 2,9 a 6,8 millones millones de toneladas.

**Uruguay.
Principales empresas
exportadoras
de soja - 2018**



Empresa:	Porcentaje:
Cargill:	25%
Barraca Erro:	17%
LDC Uruguay:	17%
Nidera:	14%
CHA Uruguay:	5%
Garmet:	4%
Copagran:	3%
ADM:	3%

Exporta el 90% de la producción uruguaya de soja.

En Brasil, la cosecha también se transporta fundamentalmente por carreteras. El 60% de la carga del país es transportada por camiones -el medio menos eficiente para largas distancias-, el 21% por ferrocarril y el 14% por barcas. Los principales puertos de salida de la producción agrícola son Santos, Río Grande, Paranaguá, Río de Janeiro, Victoria, Salvador, Itajaí y Manaos. Las mayores exportaciones del agro estuvieron encabezadas por Bunge, Cargill, Louis Dreyfus, Amaggi, Nidera, Noble y Coamo. En 2018, el complejo sojero de Brasil exportó por 36.000 millones de dólares⁷.

La empresa Hunan Dakang Pasture Farming, una unidad del Grupo Pengxin de Shanghai, adquirió en 2016 el control (57%) de la empresa comercial brasileña Fiagrill. Es la primera adquisición importante de una compañía brasileña por parte de una empresa china en el sector de granos.

En Paraguay la exportación de granos está dominada por cuatro empresas: ADM, Bunge, Cargill y Louis Dreyfus. A estas se suman firmas de ingreso reciente como la gigante rusa Sodrugetsvo y la estatal china Cofco. El país ocupa el quinto puesto como productor y el cuarto puesto como exportador mundial de soja. A nivel global, los principales mercados de poroto de soja en el 2017 fueron Unión Europea (30,4%), Rusia (16,3%) y Argentina (15,4%). En 2018, Paraguay exportó soja por 2.200 millones de dólares.

Empresa:	Porcentaje:
Cargill:	29,54%
ADM:	26,24%
Sodrugetsvo:	12,05%
Bunge:	11,67%
Cofco:	10,95%
LDC:	9,55%

**Paraguay.
Principales
exportadoras de soja**



A nivel mundial, el mercado está acaparado por cuatro empresas, llamadas "ABCD" por sus iniciales: ADM, Bunge, Cargill y Dreyfus. Controlan el 90% del mercado global de granos. En 2016, las seis principales compañías comerciantes de productos agrícolas tuvieron ingresos combinados de 444.000 millones de dólares, excediendo con creces el valor combinado del mercado global de semillas, pesticidas, equipos agrícolas y fertilizantes⁸.

Infraestructura para el extractivismo agrario

Durante 2017 el estado paraguayo se endeudó por 300 millones de dólares exclusivamente para construir caminos que posibiliten la circulación de mercancías, especialmente granos de exportación: un promedio de 44 dólares de deuda por cada habitante del país⁹. Esta es una forma de entender cómo la población subsidia al agronegocio. Como referencia de la magnitud, el monto de las obras es 148 veces el presupuesto asignado a la Defensoría del Pueblo de Paraguay.

Otras obras ligadas al agronegocio:

- *Corredor bioceánico. Como parte del ya mencionado IIRSA, en Paraguay se pretende construir una carretera que atravesará por el corazón del Chaco paraguayo y tendrá una extensión de 600 kilómetros. Ya se aprobó la ejecución de la primera parte de la obra que abarca*

desde la localidad de Carmelo Peralta hasta Loma Plata (277 kilómetros de extensión) con un presupuesto de 443 millones de dólares. El corredor bioceánico acompaña un proyecto de ferrocarril, construido por la Compañía Podesur, que tiene su principal interés en los granos y minerales exportados por Brasil. El proyecto cuenta con una extensión de 1.920 kilómetros. A Paraguay corresponden construir 533 kilómetros, con una inversión de 2.000 millones de dólares.

- Nuevos puentes entre Paraguay y Brasil. En diciembre de 2018 se firmó un acuerdo entre los presidentes de Paraguay y Brasil (Mario Abdo Benítez y Michel Temer) para la construcción de dos puentes entre ambos países. Uno de ellos unirá las ciudades de Presidente Franco (Paraguay) y Foz de Iguazú (Brasil) y el otro -ubicado en el marco del corredor bioceánico, sobre el río Paraguay- comunicará las localidades de Puerto Murtinho y Carmelo Peralta. Ambos puentes tendrían un costo de 270 millones de dólares.

- Corredor "de exportación". En abril del 2018 se inició la construcción de una carretera de 143 kilómetros, desde la localidad de Natalio (departamento de Itapúa) hasta Cedrales (departamento de Alto Paraná). El costo inicial de la obra es de 250 millones de dólares. La ruta unirá a ocho puertos privados ubicados sobre el río Paraná. El ex ministro de Obras Públicas (2018), Ramón Giménez Gaona, señaló que la obra posibilitará el "uso intensivo de camiones de carga".

- Puertos. Avanzan la instalación de nuevos puertos y la inversión en los ya existentes. En el año 2011, los ríos Paraná y Paraguay contaban con 15 puertos graneleros. Para 2015, ya había 35 puertos. En un periodo de diez años la flota fluvial aumentó de 15 a 150 remolcadores y de 100 a 3.000 barcasas¹⁰.

La concentración en un puñado de empresas exportadoras y la construcción de mega obras de infraestructura configuran dos caras de la misma moneda: profundizar las "venas abiertas de América Latina" que, como planteaba Eduardo Galeano hace casi 50 años, continúan sangrando.

Capítulo 10

El gobierno del agronegocio:
de la manipulación de las políticas públicas
a la toma del poder

El agronegocio en el poder. Puertas giratorias, leyes a medida y manipulación de políticas públicas

La presencia de CEOs y dirigentes empresarios dentro de los gobiernos es un rasgo distintivo del extractivismo en la región. Tienen un perfil antiestatal, antipolítico y promercado, convencidos de que el sector privado debe liderar los procesos de desarrollo, dejando al Estado en un rol subsidiario.

Aunque los argumentos públicos que esgrimen los ejecutivos para justificar esta práctica de entrada y salida de cargos públicos (denominada "puertas giratorias") pasan por la supuesta profesionalización, eficiencia y modernización del sistema, la razón principal del paso de estos actores desde el sector privado al público obedece a la decisión de incidir en el accionar del Estado en favor del sector empresario.

El imaginario publicitado es que si construyeron carreras laborales exitosas en el mundo privado, son los mejores; que como ya tienen posiciones económicas acomodadas no buscarán enriquecerse a costa del erario público; que como no provienen de la política partidaria son más independientes para aplicar medidas tecnocráticas; que los criterios de administración privada son extrapolables a la función pública; y que los criterios del sector privado son los más modernos y eficientes.

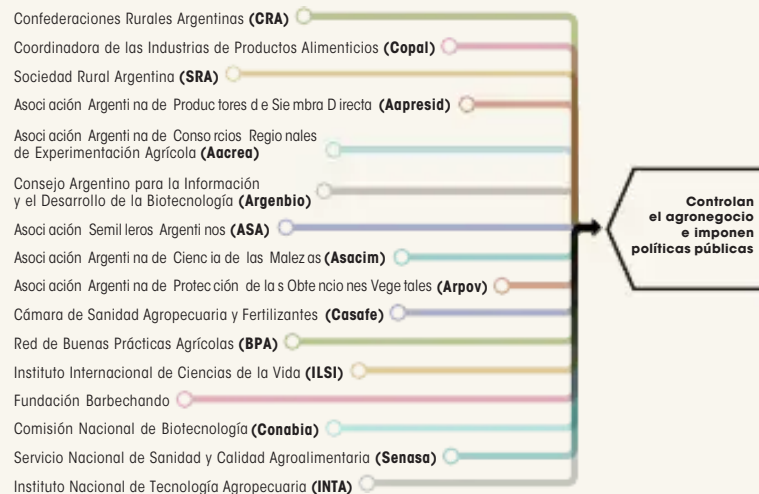
En Argentina, siempre hubo representantes del agronegocio en los ministerios, pero la gestión de Cambiemos (presidencia de Mauricio Macri, 2015-2019) superó todo lo anterior. El 31% de los funcionarios de ese Gobierno ocupó alguna vez un puesto de alta o media/alta gerencia en el sector privado. La mayor incidencia empresarial se dio en los ministerios de Agroindustria, Energía, Hacienda y Producción.

En Agroindustria, la mitad de los altos funcionarios (13 sobre 26) fueron dirigentes de corporaciones agropecuarias, en particular de Confederaciones Rurales (CRA), de la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (Copal) y de la Sociedad Rural Argentina (SRA) ¹.

Una investigación ² reveló que, en los intentos de modificar la ley de semillas, existían al menos treinta funcionarios con conflictos de intereses por sus vínculos con las compañías que serían beneficiadas con la ley. El estudio también denuncia el rol de ONG y fundaciones que se presentan como "apolíticas" y "científicas" pero son financiadas por las empresas dedicadas a productos transgénicos. Las organizaciones involucradas son Aapresid (Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa), Aacrea (Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola), Argenbio (Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología), ASA (Asociación Semilleros Argentinos), Asacim (Asociación Argentina de Ciencia de las Malezas), Arpov (Asociación Argentina de Protección de las Obtenciones Vegetales), Casafe (Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes), Red BPA (Buenas Prácticas Agrícolas), ILSI (Instituto Internacional de Ciencias de la Vida) y Fundación Barbechando, entre otras.

Un caso paradigmático es el de la Comisión Nacional de Biotecnología (Conabia), responsable técnica-científica de aprobar los transgénicos y que ya hemos presentado en el Capítulo 1.

Argentina. Organizaciones que dirigen el agronegocio



El agronegocio en Bolivia funciona operado desde el poder político regional de Santa Cruz. No se aplica el concepto de "puertas giratorias". En 2007 el Gobierno aprobó el decreto 29.308, que en su artículo 20 sentencia que "los ministros y viceministros están impedidos de prestar servicios en las agencias de cooperación, organismos multilaterales, gobiernos extranjeros y organismos no gubernamentales, hasta dos años después de dejar la función pública, sea como empleados directos o como consultores", pero no hace mención a la posible pertenencia a empresas privadas.

En Brasil, históricamente, los ministros de agricultura han sido grandes terratenientes, involucrados en el agronegocio y activos en las organizaciones del agro empresarializado, con particular influencia de la Confederación Nacional de Agricultura (CNA). Dos ejemplos son Roberto Rodrigues y Blairo Maggi (ministros de Agricultura de Lula y de Temer, respectivamente), ambos referentes también de la CNA.

Maggi es autor del proyecto de ley 6.299 (llamado críticamente "paquete de veneno"), que propone enmendar la ley de plaguicidas en beneficio de las empresas agrícolas y transnacionales.

Por otra parte, la mayoría de los integrantes de la CTNBio votaron constantemente a favor de las empresas transgénicas, y pesan sobre ellos sospechas de conflictos de intereses. Otro ejemplo es Embrapa (Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria). La única carta en defensa del llamado "paquete de veneno" fue escrita por un funcionario de Embrapa que se había desempeñado en la multinacional Syngenta.

En Paraguay la clase dominante está constituida por la oligarquía terrateniente agroexportadora, por lo tanto, tal como señalaba Tomás Palau, todo gobierno en Paraguay tiene que ser funcional a los mecanismos instalados de acumulación de riqueza: de no ser así, será destituido. El ejemplo más claro y reciente fue el golpe institucional al presidente Fernando Lugo, en junio de 2012.

Las políticas de los diferentes gobiernos en materia agropecuaria, ejecutadas por el Ministerio de Agricultura, el Instituto Paraguayo de Tecnología Agrícola (IPTA) y el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal (Senave), entre otras dependencias, tienen como eje común avanzar a favor de los intereses de terratenientes y agro-empresarios.

El poder en Paraguay cuenta con fracciones que, explica Palau, pueden ser clasificadas de manera esquemática: una oligarquía heredera de latifundios, el empresariado corrupto vinculado con el poder stonista del Partido Colorado, el narcotráfico (que controla territorios enteros y se encuentra enquistado en los más altos niveles del Gobierno, del Ejército, la Policía, el Ministerio Público y el aparato judicial) y las corporaciones transnacionales³.

La dirección política de la oligarquía terrateniente se expresa históricamente en la constitución de los partidos políticos Colorado y Liberal, nacidos en el año 1887 sobre los escombros de la Guerra Contra la Triple Alianza, como asociación entre terratenientes condicionados por los intereses de Brasil y Argentina. La Guerra de la Triple Alianza fue el medio de incorporar al proceso de acumulación originaria, haciendo que campesinos e indígenas fueran arbitrariamente separados de sus tierras, su esencial medio de vida y producción. De este modo se inició el período de recolonización en el país, en el cual se reconstituyó la estructura económica basada en el latifundio y la dominación desde capitales extranjeros, mantenida hasta la actualidad.

Durante la dictadura de Stroessner, con el Partido Colorado y las Fuerzas Armadas, se profundizó la desigualdad en la tenencia de la tierra, a través del reparto de parcelas entre sectores cercanos a la estructura que sostuvo el régimen dictatorial. Esas parcelas son conocidas como "tierras malhabidas" y su situación no ha sido revertida hasta el presente.

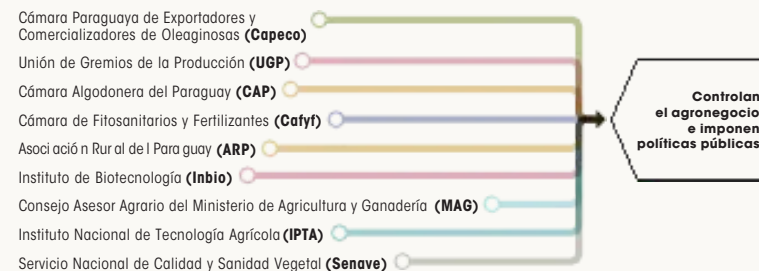
Desde la década de 1990, como consecuencia de la continuidad de la política establecida en la dictadura de Stroessner, ocuparon el cargo de Ministro de Agricultura y Ganadería funcionarios pertenecientes al Partido Colorado, y en la mayoría de los casos vinculados a los gremios de la producción, por ser terratenientes o técnicos vinculados al sector agropecuario.

Se puede puntualizar el caso del que fuera Ministro de Agricultura durante el período de Horacio Cartes, Jorge Gattini, quien es empresario agroexportador y miembro de Capeco (Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Oleaginosas). Durante su mandato se firmaron convenios entre el Ministerio, Capeco y el Instituto de Biotecnología (Inbio, perteneciente a las cámaras agroexportadoras) que dieron fuerte impulso a la producción transgénica de soja y maíz.

Alfredo Molinas pasó de la Unión de Gremios de la Producción (UGP) a ser Ministro de Agricultura y Ganadería de Nicanor Duarte Frutos en el año 2007, y luego continuó en su trabajo en la UGP. El ministro de Agricultura y Ganadería hasta 2019, Denis Lichi Ayala, es miembro de la Asociación Rural del Paraguay (ARP).

Por su parte, Enzo Cardozo, Ministro de Agricultura del Gobierno de Federico Franco, actuó en favor de los intereses de las empresas transnacionales del agronegocio al liberar comercialmente eventos transgénicos, violando normativas vigentes en ese momento.

Paraguay. Organizaciones que dirigen el agronegocio



Leyes para el agronegocio

Desde la instalación del agronegocio, el sector empresario logró leyes, resoluciones y decretos a medida de lo solicitado por las compañías.

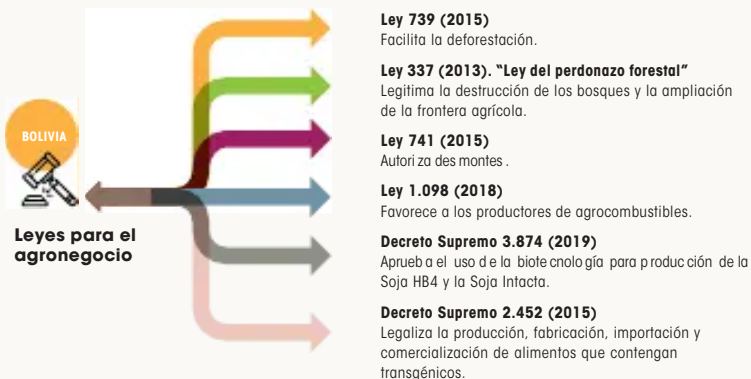
En Argentina, una gran reforma se dio antes de la aprobación de la primera soja, en plena oleada neoliberal. En 1991, por decreto 2.284 del presidente Carlos Menem, se eliminó la Junta Nacional de Granos, lo que significó el primer paso para la desregulación del mercado y la entrega al sector privado.

Bolivia, a partir de la nueva Constitución Política del Estado (CPE) en 2009, cuenta con dos normas de reconocimiento de los Derechos de la Naturaleza. La Ley 071 de los Derechos de la Madre Tierra, promulgada en diciembre de 2010, y la Ley 300, que es la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, promulgada en octubre de 2012.

No obstante, poco después de estas legislaciones, se aprobaron una serie de normativas que benefician directamente a los agroindustriales. Uno de los momentos políticos que secundó este retroceso fue la llamada "Cumbre Agropecuaria Sembrando Bolivia", realizada entre el 21 y 22 de abril de 2015, donde se impuso como política de Estado la agenda del agronegocio, y se estableció un visible pacto entre los empresarios de la agroindustria del oriente y el Gobierno.

Entre las normativas que benefician al agronegocio sobresalen:

- » Ley 739, de septiembre de 2015. Amplía los plazos establecidos de deforestación.
- » Ley 337, enero de 2013, de Apoyo a la Producción de Alimentos y Restitución de Bosques, más conocida como "la ley del perdono forestal". Legitimó tanto la destrucción de los bosques como la ampliación de la frontera agrícola para el agronegocio. Permite la conversión ilegal de tierras con cobertura boscosa a usos agropecuarios.
- » Ley 741, de septiembre de 2015, de autorización de desmonte de hasta 20 hectáreas para pequeñas propiedades y parcelas comunitarias o colectivas.
- » Ley 1.098 de setiembre de 2018, de Etanol y de Aditivos de Origen Vegetal. Favorece a los productores de agrocombustibles.
- » Decreto supremo 3.874 de abril de 2019. Aprueba el uso de la biotecnología para producción de la Soja HB4 y la Soja Intacta.
- » Decreto Supremo 2.452, de julio de 2015. Legaliza la producción, fabricación, importación y comercialización de alimentos transgénicos o que contengan transgénicos.



En Brasil, el centro de las preocupaciones está en el llamado "paquete del veneno", iniciado por el senador Blairo Maggi (PP-MT), luego ministro de Agricultura del gobierno de Bolsonaro, con el proyecto de ley 6.299/2002, ya aprobado en el Senado. A esto se agregaron el proyecto de ley 3.200/2015 de Covatti Filho (PP-RS) -conocido como el "proyecto del veneno"- y otras 16 iniciativas más pequeñas, pero también destinadas a debilitar la legislación sobre pesticidas.

El "paquete del veneno" dismantela la frágil estructura que opera en defensa de la salud humana y el equilibrio ambiental. Retirando las atribuciones del Ministerio de Medio Ambiente (Ibama) y de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa), crea una comisión de expertos subordinada al Ministerio de Agricultura (MAPA), que debería controlar actividades específicamente relacionadas con las atribuciones de los Ministerios de Medio Ambiente (MMA) y Salud (MS). Al transferir al Ministerio de Agricultura asignaciones que hoy limitan las intenciones de ese sector, el "paquete del veneno" simplemente pondrá al zorro cuidando el gallinero.

El paquete también prevé evitar las limitaciones en la venta de pesticidas al eliminar símbolos y cambiar las nomenclaturas consolidadas de las etiquetas de los envases. En este caso, se trata de la supresión del símbolo universal de los venenos (el cráneo sobre las tibias cruzadas) y la sustitución de la palabra "pesticidas" por la expresión "productos fitosanitarios de defensa", entre otras modificaciones.

A esta iniciativa se le suma el proyecto de ley 34/2015, que finaliza el etiquetado de alimentos elaborados con plantas y derivados transgénicos.

Además existe otro proyecto, el 1.117/2015, que pretende romper la moratoria internacional sobre Tecnologías de Restricción en el Uso Genético (TRUG) y legalizar así las "semillas terminator".

En resumen, se amplía la disponibilidad y uso de agrotóxicos, y se deja abierta la posibilidad a nuevos y más peligrosos productos. En paralelo, se dificulta la aplicación de legislaciones estatales y municipales, debilitando el sistema de protección de salud y contrariando el avance de la agroecología.

El dominio de la bancada ruralista, tanto en el Congreso como en el Gobierno, sugiere -de acuerdo con los intereses de las empresas- que el procesamiento de estos proyectos de ley será acelerado y exitoso, apoyándose en una masiva campaña de marketing en los medios de comunicación con los eslógans "el agro es todo" y "el agro es vida". Cuando en la práctica se demuestra lo contrario.

El Estado paraguayo cuenta con un marco legislativo establecido para profundizar el modelo económico extractivista y agroexportador.

Tras el golpe al gobierno de Lugo en junio de 2012, de manera "excepcional" se liberaron nuevos eventos transgénicos. En agosto de ese año, a través del decreto 9.503/12, se liberó el algodón transgénico de Monsanto, con contenido de eventos tolerantes al glifosato, para la campaña algodонера 2012-2013.

Esta acción incurrió en la ilegalidad porque se realizó sin evaluación de riesgos, sin ensayos regulados, sin proveer información al público, ni contar con dictámenes obligatorios de bioseguridad, inocuidad alimentaria, apto animal, conveniencia comercial, ni licencia ambiental, violando el artículo 12 de la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental". Además, significó la transgresión del Protocolo de Cartagena (ratificado por Ley 2.309/03).

El director del Senave establecido post-golpe de Estado, a través de la Resolución 244/12, también de manera ilegal, autorizó la importación de semillas de algodón transgénico de los eventos liberados previamente.

El Ministerio de Agricultura autorizó implementar los procedimientos legales y administrativos correspondientes para la introducción al país de semillas genéticamente modificadas (resolución 585/12), a las empresas Monsanto, BASF, Dow Agrosciences, Agrotec y Syngenta. Además, se recreó la Comisión Nacional de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal (Conbio), a través del decreto presidencial 9.699/12.

A partir de esta modificación, el Ministerio de Agricultura concentró todo el poder. Se legalizó así la figura que establece la liberación de transgénicos "por vía de la excepción", derogando toda la normativa vigente sobre los procedimientos para la introducción y liberación de semillas transgénicas. A partir de la promulgación de este decreto se autorizaron con inusitada rapidez eventos transgénicos de soja, algodón y maíz de las empresas Monsanto, Basf, Dow Agrosciences, Agrotec y Syngenta.

En 2017, el entonces presidente Cartes promulgó el decreto 7.702, a través del cual permitió el desmonte, siempre y cuando la acción se compensara con la adquisición de los certificados de servicios ambientales (proceso que explicamos en el Capítulo 7), generando deforestación, transgrediendo normativas ambientales nacionales y convenios internacionales.



- Decreto 9.503 (2012)**
Aprueba el algodón transgénico de Monsanto.
- Resolución de Senave 244 (2012)**
Autoriza la importación de semillas de algodón transgénico.
- Resolución del Ministerio de Agricultura 585 (2012)**
Implementa nuevos procedimientos administrativos para la introducción al país de semillas genéticamente modificadas de Monsanto, BASF, Dow Agrosciences, Agrotec y Syngenta.
- Decreto 9.699 (2012)**
Reforma la Comisión Nacional de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal (Conbio), con mayor incidencia del sector privado.
- Decreto 7.702 (2017)**
Posibilita nuevas deforestaciones.
- Código Penal (Ley 1.160/97 y su modificación, Ley 3.440/08)**
Encuadra la protesta social bajo las figuras penales de invasión de inmueble ajeno, coacción, amenaza de hechos punibles, asociación criminal y perturbación de la paz pública.
- Ley 4.024 (2012)**
Ley Antiterrorista.

El entramado legal también se utilizó para la criminalización de la lucha social. El Ministerio Público constituye en Paraguay la herramienta de criminalización por parte del Estado. A partir del Código Penal Paraguayo (Ley 1.160/97 y su modificación en la Ley 3.440/08), el Ministerio Público encuadra la protesta social en diversas figuras penales: invasión de inmueble ajeno (la más usada para procesar a campesinos), coacción, amenaza de hechos punibles, asociación criminal y perturbación de la paz pública, entre otras.

Horacio Cartes también promulgó modificaciones a la Ley 1.337/99 de "Defensa Nacional y Seguridad Interna" a fin de disponer de las Fuerzas Armadas en casos de amenaza interna por "terrorismo".

En Uruguay sobresale la Ley de Zonas Francas (15.921) de diciembre de 1987. Las zonas francas fueron creadas como parte de un conjunto de políticas que tienen como principal objetivo atraer inversión extranjera. La Ley de Promoción y Protección de Inversiones, los regímenes de Puerto Libre y Aeropuerto Libre, la Ley de Participación Público-Privada (PPP) y la Ley de Parques Industriales son algunas de estas políticas, que intentan atraer al capital transnacional dando facilidades impositivas y normativas. En la mayoría de los casos, el Estado actúa como garante del cumplimiento de los beneficios ofrecidos a las empresas.

- Ley 15.921 (1987)**
Crea zonas francas que funcionan como enclaves aduaneros, dando numerosas facilidades impositivas y normativas.
- Ley 16.906 (1998) y decretos 455 (2007) y 002 (2012)**
Elimina restricciones a las multinacionales para la repatriación de capitales.



Las zonas francas son enclaves aduaneros, áreas industriales y de servicios que, aun estando en suelo uruguayo, son consideradas como exteriores al territorio aduanero del país. Allí puede desarrollarse cualquier tipo de actividad comercial, industrial o de servicios sin limitación alguna y con exoneración total de cualquier tributo nacional, creado o a crearse. Asimismo la introducción de bienes a dichos recintos está exonerada de todo gravamen.

La Zona Franca de Nueva Palmira -la única de gestión estatal- se encuentra junto al puerto homónimo, en el río Uruguay, cerca del nacimiento del río de la Plata y a la desembocadura del río Paraná: un punto estratégico para la salida al mar de la hidrovía formada por los ríos Paraguay-Paraná. Por este puerto sale más del 90% de la producción uruguayana de soja.

Leyes para campesinos, indígenas y el ambiente, pero de escasa aplicación

La lucha de las organizaciones campesinas en cada uno de los países logró importantes victorias también en el terreno legislativo. Si bien muchas de esas leyes no se aplican plenamente -o no se encuentran

reglamentadas o han sido desvirtuadas en instancias de su aplicación-, significan un importante avance de los pueblos en defensa de sus derechos. Hacemos a continuación un breve recuento de las instancias más significativas.

En Argentina están vigentes las leyes 26.160 (de Emergencia en Materia de Posesión y Propiedad de las Tierras Indígenas), 26.331 (de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos) y 27.118 (de Reparación Histórica de la Agricultura Familiar), que significaron un importante avance en relación a reclamos concretos. Sin embargo, desde las comunidades y organizaciones se plantea que muchas veces su implementación es parcial o nula.

También está vigente la Ley General del Ambiente de Argentina (25.675), del 2002, que abordó el principio precautorio: "Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente". Su aplicación, responsabilidad del Poder Judicial, es muy escasa.



En Bolivia, el periodo 2006-2015 fue en el que se generaron más leyes y decretos que involucran a la agricultura campesina. Al menos 15 leyes y nueve decretos supremos afectan al desarrollo productivo agropecuario, tres leyes y tres decretos supremos involucran con mayor énfasis a la pequeña producción, y una ley y un decreto se refieren de manera explícita a las comunidades campesinas e indígenas.

La ley de regulación y promoción de la producción ecológica (3.525), del año 2006, creada a partir de una propuesta de la Asociación de Productores Ecológicos de Bolivia (Aopeb), pretende regular la cadena de comercialización: en el marco de esta ley se formó el Consejo Nacional de Producción Ecológica (Cnape). A más de diez años de su promulgación no se logró visibilizar los impactos o el liderazgo en la producción y consumo ecológico de alimentos.

La Ley de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria (144) fue promulgada en 2011. Es una de las normas emblemáticas para la producción rural. Se concentra en la comunidad como actor productivo

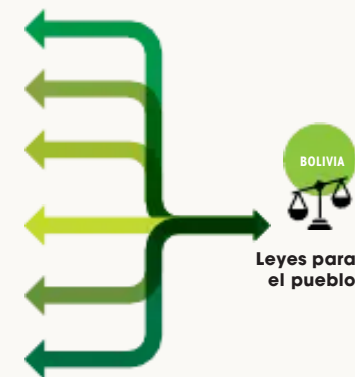
relevante, estableciendo un nuevo estatuto jurídico para reconocer a las comunidades como Organizaciones Económicas Comunitarias (Oecom). La finalidad de esta ley es "lograr la soberanía alimentaria en condiciones de inocuidad y calidad para el vivir bien de las bolivianas y los bolivianos", poniendo énfasis en la armonía y el equilibrio con la Madre Tierra. Establece como principal medida el incentivo del uso de alimentos locales en programas de alimentación complementaria escolar y en el subsidio de lactancia materna.

En los años 2010 y 2012 se sancionaron las Leyes de la Madre Tierra (071 y 300). Ambas leyes reconocen los derechos de la Tierra como sistema viviente (sujeto jurídico), y legislan sobre las obligaciones y deberes del Estado Plurinacional. La Ley 300 es denominada "Ley marco de Madre Tierra y desarrollo integral para el Vivir Bien", y establece que el desarrollo debe ser integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra. Se plantea garantizar la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y los conocimientos ancestrales en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes.

La Ley de Organizaciones Económicas Campesinas, Indígenas y Originarias para la integración de la agricultura familiar sustentable y la soberanía alimentaria (338) es la más emblemática y específica para la agricultura familiar. Nace en 2013 por iniciativa de organizaciones productoras, y en ella aparece de manera explícita, por primera vez en la legislación boliviana, la definición de "agricultura familiar".

En general, la aplicación efectiva de estas normativas fue mínima.

- Ley 3.525 (2006)**
De regulación y promoción de la producción ecológica.
- Ley 144 (2011)**
De Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.
- Ley 071 (2010) y 300 (2012)**
De la Madre Tierra y desarrollo integral para el vivir bien.
- Ley 338 (2013)**
Ley de Organizaciones Económicas Campesinas, Indígenas y Originarias.
- Decreto Supremo 2.167 (2014)**
Aprueba la "política de alimentación y nutrición".
- Decreto Supremo 942 (2011)**
De "seguro agrario universal Pachamama".



En Brasil se destaca el proyecto de ley 6.670/2016, que se ocupa de la reducción de pesticidas, mediante promoción de medidas de conscientización sobre el impacto de los venenos, propuestas de control, producción de inventarios sobre regiones de uso, y todo un apartado sobre las alternativas a estos productos.

La iniciativa también trata de estimular la producción de alimentos limpios, crear áreas libres de pesticidas y transgénicos y establecer infraestructura (laboratorios y equipos capaces de evaluar la presencia de residuos y sus impactos en la salud y el medio ambiente). La propuesta está asociada con la consolidación y expansión de sistemas de producción agroecológicos respetuosos del medio ambiente, respaldados por investigación y crédito. En este sentido, es una política relacionada con la recuperación de mecanismos para estimular la agricultura familiar, como el PAA (Programa de Adquisición de Alimentos para la Agricultura Familiar) y las compras dirigidas de la Política Nacional de Alimentación Escolar (PNAE). El proyecto de ley, que recibió un gran impulso en los gobiernos del Partido de los Trabajadores (Lula-Dilma), actualmente se encuentra frenado.

Como aspecto positivo, sobresale una ley en el estado de Ceará que prohíbe la fumigación aérea de pesticidas. También una legislación en el estado de Santa Catarina que pone fin a la exención de impuestos para pesticidas, y otra en Florianópolis (capital del estado de Santa Catarina), que prohíbe la comercialización de pesticidas. Todas estas leyes están siendo impugnadas en los tribunales por representantes del agronegocio.



Paraguay no cuenta con una norma específica de regulación territorial. Sin embargo la Constitución Nacional, en su capítulo IV, habla del ordenamiento territorial (OT), que también está estipulado en la Ley Orgánica de los Municipios. Plantea de manera específica la relación entre el Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

Las normas ambientales más destacadas son la 3.239/07 "De los Recursos Hídricos" y la 2.524/04 de "Prohibición en la Región Oriental de las actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques" (conocida como de "Deforestación Cero").

Un aspecto muy relevante de la Constitución Nacional es el artículo 114, que destaca: "La Reforma Agraria es uno de los factores fundamentales para lograr el bienestar rural. Ella consiste en la incorporación efectiva de la población campesina al desarrollo económico y social de la Nación. Se adoptarán sistemas equitativos de distribución, propiedad y tenencia de la tierra; se organizarán el crédito y la asistencia técnica, educacional, sanitaria; se fomentará la creación de cooperativas agrícolas y de otras organizaciones similares, y se promoverá la producción, la industrialización y la racionalización del mercado para el desarrollo integral del agro". El artículo está acompañado por la Ley 1.863/02, del "Estatuto Agrario", como instrumento legal para la

aplicación de la reforma agraria. Sin embargo, no se observan avances en la redistribución de la tierra al sector campesino, sino una agudización de los conflictos emanados de la lucha por la tierra, tal como repasamos en el Capítulo 4.

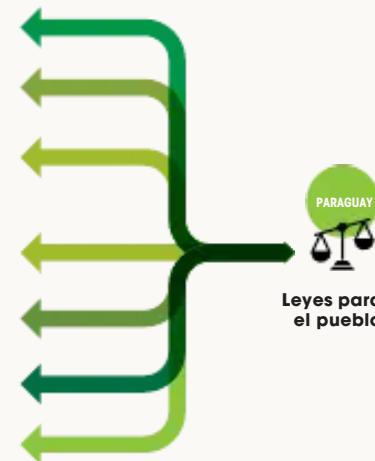
Por otra parte, también está vigente la Ley 422/73, que tiene como objetivo la protección, observación, aumento, renovación y aprovechamiento sostenible y racional de los recursos forestales del país, el control de la erosión del suelo y la protección de los cauces hídricos.

A su vez, la Ley 716/96 sanciona los "delitos contra el ambiente" y la Ley 3.481/08 es de "fomento y control de la producción orgánica".

En el caso de las comunidades indígenas, la Ley 904/81, de "Estatuto de las comunidades indígenas", establece "la preservación social y cultural de las comunidades indígenas, la defensa de su patrimonio y sus tradiciones, el mejoramiento de sus condiciones económicas, su efectiva participación en el proceso de desarrollo nacional y su acceso a un régimen jurídico que les garantice la propiedad de la tierra y otros recursos productivos en igualdad de derechos con los demás ciudadanos".

En cuanto al nivel de cumplimiento, en los años 2007 y 2015, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC-ONU), realizó observaciones al Estado paraguayo con respecto al abuso de las fumigaciones, señalando su preocupación por la expansión del cultivo de soja y el uso indiscriminado de agrotóxicos, que provoca muertes y enfermedades de niños y adultos, contaminación de agua, desaparición de ecosistemas y afectación a los recursos tradicionales alimenticios de las comunidades. Instó al Estado a que tome medidas necesarias para controlar el cultivo de soja a fin de que éste no traiga aparejado un detrimento en el disfrute de los derechos económicos, sociales y culturales, particularmente los derechos a la alimentación, al agua y a la salud.

- Ley 3.239 (2007)**
De los recursos hídricos.
- Ley 2.524 (2004)**
De Prohibición de deforestación.
- Artículo 114 de la Constitución Nacional y Ley 1.863 (2002)**
Legislan sobre la reforma agraria.
- Ley 422 (1973)**
Protección y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales control de la erosión del suelo y protección de los cauces hídricos.
- Ley 716 (1996)**
Sanciona los "delitos contra el ambiente".
- Ley 3.481 (2008)**
De fomento y control de la producción orgánica.
- Ley 904 (1981)**
De estatuto de las comunidades indígenas.



El Comité solicitó al Estado que adopte un marco legal efectivo de protección al ambiente, contra el uso indiscriminado de agrotóxicos, y que dicte sanciones apropiadas para lxs responsables, así como una indemnización adecuada a las personas afectadas.

En Uruguay está vigente la Ley General de Protección del Ambiente (17.283), de junio de 2000, que en su artículo 6 consagra el Principio de Precaución: "La prevención y previsión son criterios prioritarios frente a cualquier otro en la gestión ambiental y, cuando hubiere peligro de daño grave o irreversible, no podrá alegarse la falta de certeza técnica o científica absoluta como razón para no adoptar medidas preventivas". Sin embargo, este principio no se aplica en el caso de la evaluación de cultivos transgénicos.

En diciembre de 2014 se aprobó la Ley 19.292, de "Producción familiar agropecuaria y pesca artesanal". Esta ley declara de interés este tipo de producción y crea una reserva del mercado de compras públicas para la misma. Está implementándose con muchas trabas burocráticas y en pocas reparaciones del Estado.

En diciembre de 2018 se aprobó la Ley 19.717, llamada "Plan nacional para el fomento de la producción con bases agroecológicas". Se reglamentó en 2019 y convocó a la comisión honoraria para elaborar un plan nacional.



Ley 17.283 (2000)
Ley General de Protección del Ambiente.

Ley 19.292 (2014)
De producción familiar agropecuaria y pesca artesanal.

Ley 19.717 (2018)
Plan nacional para el fomento de la producción con bases agroecológicas.

Capítulo 11

Alimentos industrializados: último eslabón de la cadena del agronegocio para inundar el mundo con productos insalubres. El rol de la producción de soja y maíz en el Cono Sur

Alimentos de riesgo: industrializados y transgénicos

Muchos de los comestibles ultraprocesados que consumimos diariamente contienen derivados de soja y maíz. Galletas, panes, alfajores, hamburguesas, salchichas, golosinas, margarinas, jugos en polvo, cereales, chocolates, sopas instantáneas, salsas, helados, aderezos y cervezas, entre otros productos, son elaborados utilizando derivados de estos transgénicos en su composición.

La lecitina de soja es un ingrediente muy común. Se trata de un emulsionante muy utilizado en los panificados, leche en polvo y en el cacao. La harina de soja se utiliza en la elaboración de mortadelas, salchichas o medallones de carne.

Del maíz se obtiene el jarabe de alta fructosa, glucosa, jarabe de maltosa, almidones, colorante, gluten y aceite de maíz. Los productos obtenidos mediante la industrialización del grano de maíz (edulcorantes calóricos, colorante caramelo y almidones) son indispensables para la elaboración de las bebidas no alcohólicas gasificadas, galletitas, cervezas y golosinas, entre otros. Copos de maíz y barras de cereales son también obtenidos a partir de la molienda. La harina de maíz también se vende a los consumidores de manera directa para preparar polenta.

Los aditivos de base transgénica tienen amplios usos, como espesantes, endulzantes y emulsionantes, por lo que son encontrados como ingredientes en una alta gama de productos. Los consumidores no suelen enterarse que están ingiriendo productos con transgénicos y, al mismo tiempo, posibles restos de agrotóxicos.

Los aditivos de soja están presentes en distintas masas porque facilitan la manipulación, adecúan la textura de los rellenos, disminuyen la susceptibilidad al enranciamiento, evitan un secado excesivo en los productos horneados y mejoran el color de los mismos. Se utilizan en la producción de muchos panificados (panes, tapas para empanadas y tartas saladas, galletas, pastas rellenas). También se aplican como sustituto de la carne simulando textura y firmeza, y en carnes y embutidos actúan como gelificantes, emulsificantes y estabilizantes (en jamones, hamburguesas, albóndigas, patés). Se aplican también en la producción de alimentos líquidos (leches, caldos, polvo de productos deshidratados) para aumentar la viscosidad del producto.

Los aditivos del maíz son, en su amplia mayoría, usados como endulzantes (bebidas, galletas, panificados, alfajores, chocolates, bombones, dulces, polvos de productos instantáneos), como emulsionantes (en productos dietéticos y precocidos, mayonesas y salsas), o como espesantes (en productos cárnicos).

Las empresas transnacionales que distribuyen productos elaborados en base a soja y maíz son Nestlé, Unilever, Arcor, Arisco, Cargill, Dreyfus y ADM, entre otras.

Por otro lado, todos los animales producidos en encierro (aves, porcinos, vacunos para carne -feedlot- o para leche -free stall-) comen alimentos balanceados elaborados con soja y maíz.

Alimentos con transgénicos



Galletas, panes, alfajores, hamburguesas, salchichas, golosinas, margarinas, jugos en polvo, cereales, chocolates, sopas instantáneas, salsas, helados, aderezos y cervezas.

Principales aditivos:

lecitina de soja / jarabe de alta fructosa (maíz) / proteína de soja

Etiquetado

En Argentina, el etiquetado de los envases no advierte sobre la inclusión de componentes transgénicos en los alimentos. Las grandes empresas -en alianza con el Estado- siempre se opusieron y, hasta el momento, el reclamo no fue tomado como eje principal de lucha por ningún movimiento popular.

Para evitar el etiquetado se impone el mito pseudocientífico de la "equivalencia sustancial". Se trata de un concepto político (no científico) por el cual las empresas y organismos estatales de regulación argumentan que los alimentos con organismos genéticamente modificados deben considerarse igual de seguros que los alimentos convencionales (siempre que muestren las mismas características de composición). De este modo, si una planta transgénica guarda características similares a las de su contraparte convencional, según las compañías no existe necesidad de realizar estudios sobre el impacto en la salud a largo plazo. El concepto de equivalencia sustancial es muy cuestionado a nivel internacional, tanto por la sociedad civil como por científicos independientes, que exigen estudios sobre los efectos crónicos de esos alimentos.

En Bolivia existe una normativa que regula el etiquetado de transgénicos. Es el Decreto Supremo 2.452 (del año 2015), que reglamenta el artículo 15 de la Ley 144 de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, relacionada al etiquetado de los "productos destinados al consumo de manera directa o indirecta, que sea, contenga o derive de organismos genéticamente modificados (OGM)".

Las instancias gubernamentales responsables del etiquetado son los ministerios de Desarrollo Productivo y Economía Plural, de Justicia, de Salud, de Medio Ambiente y Agua, y Desarrollo Rural y Tierras. El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (Senasag), estructura operativa del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras,

es la instancia responsable del control de los alimentos nacionales e importados. El Ministerio de Salud, a su vez, regula los productos destinados a menores de 2 años y a grupos de riesgo. Sin embargo, en la práctica, la normativa no se aplica. Según el Senasag, muchas empresas se resisten a declarar y poner la etiqueta que indica OGM en sus productos. Por otra parte, hay limitaciones institucionales: el Senasag presenta incapacidad técnica para analizar las muestras de productos al no contar con laboratorios ni equipos especializados.

Similar situación se presenta en Brasil, donde existe una normativa² (el Decreto 4.680, de 2003) que no se cumple de manera efectiva.

En Paraguay existe una propuesta de ley de etiquetado por iniciativa de la ciudadanía desde el año 2015, aunque hasta ahora no fue tratada por el Parlamento Nacional.

En Uruguay existe una reglamentación específica a nivel nacional sobre el etiquetado de alimentos transgénicos. En la capital, sin embargo, la Junta Departamental de Montevideo (donde habita el 40% de la población del país) aprobó por unanimidad a fines de 2013 el Decreto 34.901³, que establece la obligatoriedad del etiquetado de los alimentos genéticamente modificados que se comercializan. El decreto se basó en una propuesta de proyecto de ley presentado en junio de 2013 por organizaciones sociales (Slow Food, Sindica to Uruguayo de Nutrición, Redes-AT, Ceuta, Copau, Procon, Retema-UdelaR, Comercio Justo y Red de Agroecología del Uruguay) en conjunto con académicos ante la Comisión de Salud Pública y Asistencia Social de la Cámara de Diputados, proyecto que no llegó a ser considerado por el Parlamento, lo que motivó la redacción del dictamen por parte del gobierno municipal. La implementación de este decreto tuvo varios avances y retrocesos debido a las presiones de la industria alimenticia y a cambios en las autoridades del gobierno. Nestlé y Pepsico cuestionaron la norma y algunas cámaras empresariales de otros países (Argentina y Costa Rica) amenazaron con iniciar acciones en la OMC, pero el freno a la normativa llegó desde las filas del propio partido de gobierno. En 2015, cuando asumió la nueva administración comunal -frenteamplicista como la anterior- la aplicación de la norma quedó suspendida "por tiempo indeterminado".

En febrero de 2018 el Decreto fue modificado por resolución del Intendente, y finalmente aplicado, manteniendo la obligatoriedad del etiquetado y modificando la simbología original.

Durante el 2016 las Juntas departamentales de las ciudades de Lavalleja y Paysandú también decretaron la obligatoriedad del etiquetado de los alimentos genéticamente modificados.

A nivel mundial existen 60 países con normas sobre etiquetado de transgénicos, incluidos todos los países miembros de la Unión Europea, Rusia, Japón, China, Australia y Nueva Zelanda. De Latinoamérica figuran, además de Bolivia y Brasil, Perú y Ecuador⁴.

Etiquetado de alimentos con transgénicos



Alimentos que nadie controla

En ninguno de los cinco países de la región existe un control sobre los alimentos elaborados con ingredientes de soja o maíz transgénico.

Para la aprobación de un transgénico en Argentina existen requisitos ambientales, de comercio internacional y de aptitud para el consumo humano y animal. Este último aspecto es controlado por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) y por el Instituto Nacional de Alimentos (INAL), que depende de la Anmat (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica). Ambos organismos, Senasa y Anmat, están consustanciados con el agronegocio transgénico y no realizan ninguna observación crítica sobre los posibles riesgos relacionados al consumo de estos productos, ni hacen mención a los principios de precaución y prevención.

Existe un Comité Técnico Asesor sobre uso de los OGM dentro del Senasa, conformado por representantes del sector público, el sector privado (incluyendo productorxs, transformadorxs y distribuidorxs), y por representantes de instituciones científicas y académicas. En la práctica, la identidad de los participantes de este espacio es una incógnita, y tampoco se conoce cómo eligen a sus integrantes. El sistema de evaluación que emplean se basa en la información aportada por la empresa solicitante (es decir, la productora del alimento) y se aplica automáticamente el concepto de equivalencia sustancial.

“Con respecto a los organismos genéticamente modificados, las autoridades de la mayoría de los países consideran que son necesarias evaluaciones específicas, pero hasta el momento no han sido identificados indicios ni efectos adversos en los cultivos aprobados comercialmente, resultando imposible predecirlos a largo plazo. En la actualidad, se acepta mayoritariamente que los OGM no presentan problemas para la salud de los consumidores”, señala la Anmat⁵, sin citar ninguna argumentación científica ni estudio independiente.

En Paraguay, la institución encargada de velar por el control de alimentos para consumo humano es el Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN) dependiente del Ministerio de Salud Pública, que no realiza estudios propios sobre los alimentos con ingredientes transgénicos. Lo mismo sucede en Bolivia, Brasil y Uruguay. Una vez que se autoriza la comercialización de granos transgénicos, todas las formulaciones de alimentos que los contienen se autorizan automáticamente. No existe una rutina de contraanálisis supervisada por instituciones independientes o agentes públicos.

De esta forma, al momento de comer panes, hamburguesas, cereales, chocolates o aderezos, se estarán ingiriendo comestibles con ingredientes transgénicos que no son estudiados ni controlados por los gobiernos, pero sí habilitados por los mismos para su comercialización.

Capítulo 12

Concentración corporativa: caracterización de principales actores, nuevos transgénicos, nuevas biotecnologías para encubrir el fracaso del modelo

El futuro según las corporaciones

Luego de más de dos décadas de la instalación del modelo en nuestra región, las empresas del agronegocio -lejos de reconocer las consecuencias del modelo que impulsan- apuestan al desarrollo de nuevas tecnologías para sostener y afianzar su negocio. Ante la resistencia de las plantas a los agrotóxicos ("malezas", según las compañías) proponen nuevos venenos. Para evadir los controles y legislaciones sobre transgénicos, impulsan la edición genética (con la que buscan nuevos organismos genéticamente modificados). También avanzan con el trigo modificado genéticamente y la quema de naturaleza como "energía verde". Todas iniciativas publicitadas como positivas pero que en realidad son falsas soluciones para enfrentar el hambre y la crisis climática. El objetivo real del agronegocio: más y nuevas ganancias.

Nuevos transgénicos

En Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay se repite la lógica de impulsar los "eventos apilados", práctica que consiste en sumar, en una misma semilla, diversas características ya desarrolladas y aprobadas. Se siguen sumando, como tendencia, resistencias a los mismos herbicidas (glifosato, glufosinato de amonio y dicamba) y nuevas toxinas Bt (para resistir a insectos).

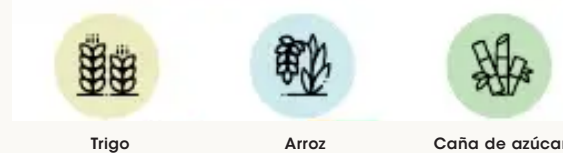
También existen particularidades. Por ejemplo, en Argentina la empresa Bioceres -con fuerte apoyo estatal y en alianza con compañías de Estados Unidos- desarrolló un gen de supuesta resistencia a sequía, muy publicitado por los medios de comunicación asociados al agronegocio. Aunque aún no fue sembrado a escala y se desconocen sus posibles resultados, ya fue aprobado para un evento de soja.

También está muy cerca de ser liberado al mercado el primer trigo transgénico, muy cuestionado por organizaciones sociales, campesinas e indígenas que alertan sobre los potenciales riesgos de contaminación de otras semillas y cultivos, y se resisten al consumo de pan hecho con trigo transgénico, aludiendo al aumento del consumo de agrotóxicos que esto implicaría¹. En Bolivia, la Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas y Trigo (Anapo) reclama la aprobación de algodón, trigo y maíz transgénico. Por su parte, la Confederación Sindical Única de Trabajadores celebró la autorización para cultivar soja transgénica destinada a producción de agrocombustibles y demanda el uso de biotecnología para el arroz.

En Uruguay está presente la compañía Bioceres, que impulsa eventos de soja, todos publicitados como tolerantes a estrés hídrico y al agrotóxico glufosinato de amonio. También está en carpeta un evento de la empresa china Da-Bei-Nong, resistente a glifosato y glufosinato de amonio. Ambas empresas pretenden ejercer presión política con el fin de desregular los eventos de estas empresas en Argentina y China².

En algodón existe una solicitud para liberación comercial y producción de semillas de la empresa Bayer, con uso de glifosato y glufosinato de amonio. Lo llamativo es que en Uruguay no se cultiva algodón.

Nuevos transgénicos



Más agrotóxicos

No hay información pública sobre desarrollos de nuevos agrotóxicos, pero sí del intento de aprobación de eventos de soja con uso de dicamba y glufosinato de amonio (ambos agroquímicos de nulo o escaso uso -en comparación con el glifosato- en la región).



Manipulación genética

La edición genética es una forma de manipulación de los genomas impulsada por las grandes transnacionales del agro y los gobiernos. Es publicitada como una forma más precisa, barata y eficaz que los transgénicos, que permitiría resolver el hambre, las enfermedades y hasta "diseñar" seres humanos capaces de resistir enfermedades. Cuenta con una gran maniobra de propaganda para no pasar por ninguna ley de bioseguridad.

La técnica más conocida de la edición genética es la llamada Crispr/Cas9 ("Repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente interespaciadas", por sus siglas en inglés). Una manera muy simple de explicar de qué se trata: es una suerte de GPS con un par de tijeras. Crispr es un GPS que lleva a una parte específica del genoma, y Cas9 son las tijeras que cortan esos genes. Se trata de una modificación genética con impactos impredecibles.

Con esta nueva tecnología las empresas pueden producir cualquier tipo de transgénico con resistencia a diversos herbicidas, silenciar o agregar genes distintos. Incluso pueden eliminar especies que las empresas consideran molestas, como el amaranto, que ya no pueden controlar con los agrotóxicos. Bayer-Monsanto y Dupont son las multinacionales que más impulsan esta tecnología, con la intención de ser usada tanto en agro como en salud.

Silvia Ribeiro, de la organización internacional Grupo ETC³ (referentes en el estudio de edición genética) explica que aún hay un desconocimiento muy grande con respecto a las funciones de los genes (de los que se conocen solo algunas funciones), de las interacciones entre sí y de las interacciones de los genes con elementos externos, como por ejemplo con el ambiente. Resalta que el genoma no es un mapa estático y afirma que el grado de incertidumbre incrementado con la edición genética es muy alto, ya que se desconoce el impacto en la salud y el ambiente⁴.

Los mismos países que primero permitieron, sin medir consecuencias, la avanzada transgénica intentan ser pioneros también en el campo de la edición genética.

En noviembre de 2018 el gobierno argentino presentó ante la Organización Mundial del Comercio (OMC) una "Declaración sobre biotecnologías de precisión aplicadas al sector". Según dice el comunicado oficial "la presentación expresa la importancia de la edición genética para la agroindustria y procura su aceptación a nivel internacional". También señala que la iniciativa "contó con el apoyo de trece países y bloques regionales del continente americano, asiático y africano"⁵.

El gobierno argentino promueve la rápida aprobación de las semillas producidas a partir de la edición genética, aduciendo que no son transgénicas y, por lo tanto, argumentando que no deben pasar por las mismas pruebas y trámites que las mismas.

Brasil ha dado un paso más: mediante una polémica resolución normativa de la CTNbio (RN 16, de 2018) abre el camino para que los organismos, semillas e insectos producidos mediante edición genética no sean considerados transgénicos y, por lo tanto, no deban pasar por las pruebas y evaluaciones que sí pasan (al menos en teoría) los organismos modificados genéticamente.

Esta resolución, que no contó con ninguna participación de organizaciones de la sociedad civil ni de científicos independientes, permite que las semillas obtenidas mediante esta técnica puedan ser excluidas de las obligaciones que establece la Ley de Bioseguridad (11.105/2005), como la evaluación de los riesgos para la seguridad de la biodiversidad o el etiquetado. La RN 16 también viola el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)^{*} y el Protocolo de Cartagena^{**}, especialmente los principios de prevención y precaución. Además de violar los derechos humanos de campesinos, pueblos indígenas y comunidades tradicionales, ya que la manipulación genética puede afectar a la agrobiodiversidad que estos pueblos construyen y propagan.

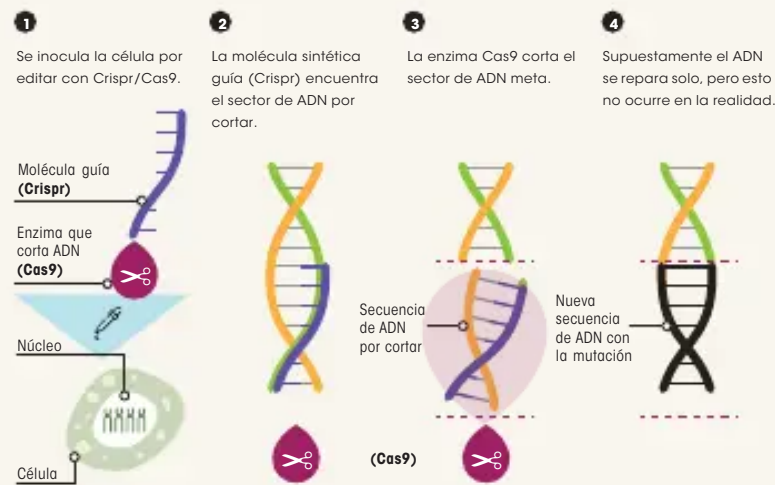
* El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) fue el primer instrumento multilateral que abarcó la biodiversidad como un asunto de importancia mundial y señala "la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos". Es uno de los instrumentos más importantes en la promoción de la conservación de la biodiversidad. El Convenio entró en vigor en diciembre de 1993 y fue ratificado por 196 países. Estados Unidos no lo ha firmado.

Luego de esta resolución, Brasil (mediante la CTNbio) aprobó el registro de una levadura para la producción de bioetanol por parte de la empresa Global Yeast.

Naiara Andreoli Bittencourt, de la organización Terra de Direitos y de la Campanha Permanente contra o uso de Agrotóxicos e pela Vida, definió a la resolución normativa 16/2018 de la CTNbio como "una decisión tecnocrática que avanza en temas de altísimo riesgo, que involucran la soberanía nacional brasileña y puede impactar a los países fronterizos, mediante un cuestionable instrumento legal que está jerárquicamente por debajo de las leyes nacionales, de la Constitución Federal de 1988, del Convenio sobre la Diversidad Biológica y del Protocolo de Cartagena. De esta forma, los criterios económicos prevalecen por sobre los criterios de impacto socioambiental y los derechos humanos en su conjunto"⁶.

Edición genética

Crispr/Cas9: Pretende funcionar de manera similar a la función "Buscar y reemplazar" de un programa procesador de textos como el Word.



Este es el esquema según el cual Crispr/Cas9 debería funcionar, pero ya hay varios estudios que demuestran que la guía a menudo reconoce no solo la secuencia buscada, sino también a OTRAS secuencias parecidas y las corta, lo que hace que este sistema conlleve todos los riesgos de los transgénicos y agregue otros nuevos.

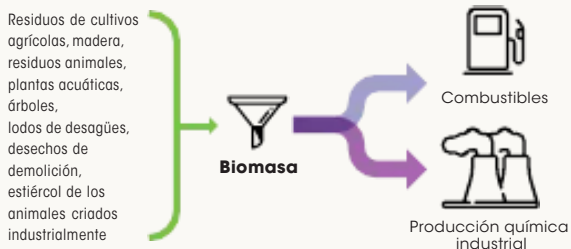
** El Protocolo de Cartagena es un acuerdo internacional que tiene como objetivo garantizar la manipulación, el transporte y el uso seguros de organismos vivos modificados (OVM) resultantes de la biotecnología moderna, que pueden tener efectos adversos sobre la diversidad biológica y para la salud humana.

Falsa solución energética

El término "biomasa" se utiliza para todo el material biológico no fosilizado -particularmente el material vegetal- que puede ser usado como materia prima para combustibles o para la producción química industrial. De acuerdo con la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (Unctad), la biomasa incluye la materia orgánica disponible y renovable, como los bosques, los residuos de la molienda, los cultivos agrícolas, la madera y sus residuos, los restos animales, los desechos de la crianza de ganado, las plantas acuáticas, los árboles y plantas de crecimiento rápido y la porción orgánica de los residuos municipales y de ciertos residuos industriales. Los gobiernos y las empresas, en cambio, consideran también como biomasa los lodos de desagües, maderas tratadas, materiales de construcción recubiertos, desechos de demolición, el estiércol de los animales criados industrialmente y hasta las vacas incineradas⁷.

Las plantas han sido fuente de energía y material de producción durante miles de años, pero el nuevo uso del término "biomasa" marca un cambio industrial específico, reduccionista, que trata a la materia vegetal como una mercancía homogénea. Gracias a los cambios tecnológicos (nanotecnología y biología sintética) un gran porcentaje del mundo vegetal puede convertirse en objetivo de empresas, que pretenden utilizarla como fuente de carbono "verde" para sustituir (al menos parcialmente) a los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas). Esta situación puede tener consecuencias ambientales, sociales y sanitarias en el Sur Global, ya que, a diferencia de lo que se dice a menudo, la materia prima utilizada para tal fin no es sólo basura, sino que también se desarrollan producciones industriales específicas para tales fines.

A partir de esta situación, se crean mercados de madera a través de la instalación de plantaciones de monocultivos de árboles en los países del Sur, lo que provoca el desplazamiento de familias campesinas y pueblos indígenas. Lo mismo ocurre con las tierras destinadas a los agrocombustibles, que provocan disminución de la capacidad de producción de alimentos de las poblaciones, aumento de la deforestación y la utilización de grandes cantidades de agrotóxicos, aparte de los importantes cambios culturales y de organización comunitaria en esos territorios. Tal como sostiene un artículo de varias organizaciones socioambientales, "resulta paradójico, por tanto, que la biomasa y los agrocombustibles a gran escala sean contemplados como la solución al cambio climático y como una opción de protección del medio ambiente"⁸.



¿Hacia dónde va el agronegocio?

El agronegocio en el Cono Sur es explícito en cuanto a su enfoque extractivista, tanto en la profundización del modelo exportador de granos, como en su línea de acción vinculada al agregado de valor, conseguido mediante la producción de agrocombustibles y biomateriales⁹.

Otra de sus características es el avance hacia la integración completa de la cadena de negocios, agregando los sectores que ahora controlan los agrotóxicos y las semillas a los sectores de maquinaria y biotecnología que involucran biología sintética y productos derivados de microorganismos genéticamente modificados; llegando incluso a agrupar la comercialización de la producción, la venta de servicios financieros y de los seguros.

En todos los países, esto también implica un avance de la frontera agro-extractiva sobre nuevas regiones. En Paraguay, por ejemplo, se espera que para 2030 esta frontera avance hacia la región del Chaco, unas 500 mil hectáreas¹⁰. Para ese fin, la Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (Capeco) y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) trabajan en variedades de soja tolerantes a altas temperaturas. También impulsan el aumento de las producciones de agrocombustibles y arroz, así como la aprobación de trigo y caña de azúcar transgénicos.

Como líneas de trabajo concretas del agronegocio se destacan la edición genética, los transgénicos biofortificados, comestibles ultraprocesados "light" (bajos en sal y con reemplazos de azúcares tradicionales) y las llamadas "buenas prácticas agrícolas" (excusas para fumigar con agrotóxicos a distancias mínimas de las personas).

Es de destacar que el futuro del agronegocio estará definido -como sucede con cualquier otra actividad colonial- por las decisiones de los países centrales y sus multinacionales. En ese sentido, los países del Cono Sur tienen asegurada su dependencia y vulnerabilidad económica, política y ambiental.



Capítulo 13

El impacto del modelo del agronegocio en las mujeres. Lucha por la tierra y defensa de las semillas

"En el capitalismo, el patriarcado está vinculado a una sociedad donde todo se convierte en mercancía, incluso las mujeres y sus cuerpos. La histórica división social del trabajo está ligada a una división sexual del trabajo que expresa las desigualdades de género. Por lo tanto, las horas de trabajo intenso de las mujeres se expanden para garantizar la explotación del trabajo productivo y reproductivo, fundamental para el capitalismo desde el punto de vista económico; se establece la invisibilidad de las mujeres. De esta manera, el trabajo dentro de la casa no se considera trabajo, sino una extensión natural de ser mujer. Y el trabajo remunerado fuera del hogar se paga menos sólo por ser desarrollado por las mujeres. La lucha por la emancipación de la mujer debe ir de la mano de la lucha para acabar con la propiedad privada, por el derecho a la tierra y el territorio, por la reforma agraria, contra las transnacionales, contra los transgénicos, contra los plaguicidas, por el fin de las mineras, etc."¹

En la medida en que se expande el agronegocio y el capital penetra en los territorios para garantizar la generación de lucro, avanzan la contaminación con agrotóxicos, la contaminación transgénica, la contaminación de la tierra y el agua, del ambiente, amenazando así a la producción de alimentos realizados por la agricultura campesina, a la propia existencia de la agricultura campesina, a la salud de la población rural y urbana, y a los alimentos de la población en general. Se profundizan la mercantilización y la colonización de la vida, descartando violencias sobre el territorio-cuerpo y el territorio-tierra.

Señalan las compañeras de Paraguay, en la investigación realizada por Base-Is²: "Las mujeres tienen huellas de la destrucción del territorio-tierra, pero también en su territorio cuerpo vivencian las múltiples formas que el patriarcado adquiere, sobre todo por las jornadas intensas y extensas, así como por las diversas formas de violencia a las que están expuestas".

Sintetizando los impactos del avance del agronegocio sobre las mujeres, según análisis realizados por compañeras de diferentes organizaciones campesinas e indígenas, podemos concluir que éste afecta de manera diferenciada la vida de las mujeres, identificando los siguientes aspectos:

Destrucción del modelo de agricultura campesina

El agronegocio ocupa y/o contamina los territorios donde históricamente las mujeres sostenían la agricultura campesina. Esta lógica va expulsando a las mujeres de la producción de alimentos, y va consolidando la división sexual del trabajo que menosprecia e invisibiliza el trabajo de las mujeres y las relega a la esfera doméstica y al trabajo de cuidados. También consolida la división entre la producción agropecuaria y la reproducción de la vida, atentando contra su sustentabilidad, contra la autonomía de las mujeres, sus conocimientos y su papel como sujeto político. En determinadas regiones, se pierden las agriculturas campesinas como proyectos productivos y, con ello, las primeras afectadas son las mujeres, sus primeras sostenedoras.

El agronegocio intensifica las estrategias para aniquilar la agricultura campesina. No busca sólo sus tierras, sino controlar la totalidad del sistema agroalimentario, de modo que la red campesina deje de alimentar a la población mundial.

Conflictos territoriales

El avance del agronegocio promueve el acaparamiento de tierras, desalojando a las comunidades campesinas de los territorios habitados históricamente, arrasando especialmente las tierras donde viven comunidades indígenas, negando sus derechos políticos, económicos, sociales, culturales, y su propia existencia como pueblos. Expulsándolos de sus territorios ancestrales, el Estado niega a los pueblos indígenas el acceso a la tierra, pero también a los bienes culturales y a su cosmovisión.

Las comunidades son hostigadas por los terratenientes nacionales y transnacionales -con la complicidad de los estados- provocándose conflictos cuando existe resistencia campesina o indígena al desalojo, o cuando las comunidades toman iniciativas de recuperación de tierras y territorios. Las mujeres de las comunidades son especialmente afectadas por estos desplazamientos, y en algunos casos son obligadas a migrar, despojadas de toda forma de economía de subsistencia.

Existen muchos campesinos e indígenas asesinados y criminalizados, en conflictos territoriales. Las mujeres de la comunidad, además de ser parte de las resistencias, cargan con la situación de vulnerabilidad resultante, que se expresa en la necesidad cotidiana de sostener la reproducción de la vida.

Acceso a la tierra

Actualmente existen en el mundo alrededor de 1.600 millones de mujeres campesinas (más de la cuarta parte de la población), pero sólo el 2% de la tierra es propiedad de ellas, y reciben el 1% de todo el crédito³. En América Latina y El Caribe, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la población rural asciende a 121 millones de personas, lo que corresponde al 20% del total de la población. De este total, el 48% son mujeres (58 millones). Sólo el 30% de las mujeres rurales poseen tierras agrícolas, y no tienen acceso a los medios de producción. La FAO señala también que sólo el 18% de las "explotaciones agrícolas" regionales son manejadas por mujeres. Las mujeres reciben el 10% de los créditos y el 5% de la asistencia técnica para el sector⁴.

Estas imposibilidades de acceso a la tierra, producto del sistema capitalista, patriarcal y colonial, se profundizan con la expansión del agronegocio. Muchas poblaciones rurales se ven rodeadas por las empresas del sector, que arriendan y compran tierras provocando el incremento de su precio, dificultando así aún más el acceso a quienes no tienen tierra suficiente para su proyecto productivo. El incremento del precio de la tierra ha llevado a que mucha gente -especialmente jóvenes- decida abandonar el campo, lo que debilita el tejido social y provoca la pérdida de centros educativos, de salud, y otros servicios esenciales.

Daños al medio ambiente

Señala Miriam Nobre (Marcha Mundial de las Mujeres-Brasil): "El proyecto del agronegocio tiene costos ambientales, sociales y económicos. Ambientales, por la destrucción directa, ya sea por la contaminación de agua y suelo, o por la emisión de gases de efecto invernadero, ya que este modelo de agricultura es adicto al petróleo, debido a la mecanización, los aditivos químicos, y las grandes distancias que recorren sus productos"⁵.

A pesar de que las corporaciones y los organismos de Naciones Unidas han incorporado entre sus objetivos el respeto al medio ambiente, la defensa de los derechos humanos, e incluso hasta una agenda de género, no hay medidas concretas para detener la destrucción del ambiente producida por el agronegocio, ni su impacto en la vida de las comunidades y de las mujeres.

En algunos casos, las poblaciones están luchando por un ambiente no contaminado, y particularmente se han logrado disposiciones en lugares donde se encuentran escuelas o poblados. Las redes de pueblos afectados por las fumigaciones, de médicos y de maestras de pueblos fumigados, tratan de cuidar la salud de las personas, de las comunidades, y también las economías de subsistencia desarrolladas por los pueblos.

Salud de las mujeres

La mayor parte de los agrotóxicos afectan los sistemas hormonales y reproductivos de las mujeres. Hay estudios que revelan el impacto diferencial de los agrotóxicos en los cuerpos de mujeres, generando desequilibrios hormonales (los llamados "disruptores endócrinos") y determinados tipos de cáncer (de útero, de mama). Muchos de los agrotóxicos causan, simultáneamente, enfermedades crónicas como cáncer, leucemia o trastornos endócrinos, a la vez que malformaciones.

Algunos ejemplos son los trabajos citados en el informe del 1er Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados.

Aumento de malformaciones congénitas. Servicio de Neonatología del Hospital J.C. Perrando Resistencia - Chaco

Año	Casos registrados en un año	Nacidos Vivos	Incidencia (malformados cada 10.000 nacidos vivos)
1997	46 malformaciones	24.030 (nacidos vivos)	19,1
2001	60 malformaciones	21.339 (nacidos vivos)	28,1
2008	186 malformaciones	21.808 (nacidos vivos)	85,3

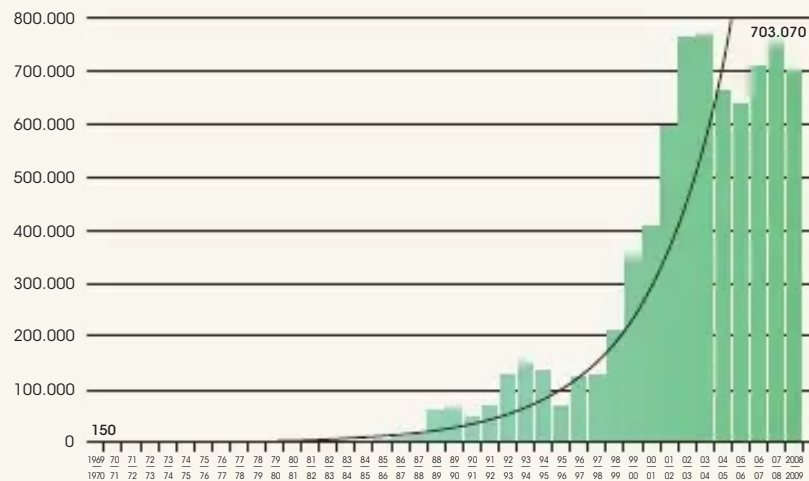
Fuente: Informe 1º Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados - Agosto 2010

Tasa de malformaciones congénitas cada 10.000 nacidos vivos. Servicio de Neonatología del Hospital J.C. Perrando. Resistencia - Chaco



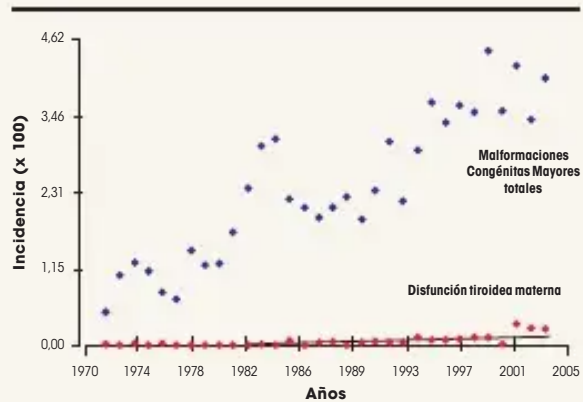
Fuente: Informe 1er Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados - Agosto 2010

Evolución de la superficie sembrada de soja en la Provincia de Chaco - Argentina



Fuente: Informe 1er Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados - Agosto 2010

Distribución anual de la incidencia de Malformaciones Congénitas Mayores con disfunción tiroidea materna y Malformaciones Congénitas Mayores totales - Argentina



Fuente: Informe 1er Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados - Agosto 2010

También, según señalan las mujeres campesinas, los abortos espontáneos han aumentado en los últimos años en sus comunidades.

"Nosotras somos las que parimos, nos afecta de manera diferente. Nuestro cuerpo es más vulnerable a los herbicidas, fungicidas e insecticidas que son extremadamente fuertes. Los hombres salen de las casas. Las mujeres quedan con los niños y niñas en las casas". (María Ramona, Organización Cultiva, Paraguay).⁶

Se profundiza la división sexual del trabajo. Las mujeres como cuidadoras

La división sexual del trabajo hace que los daños del modelo del agronegocio al conjunto de la vida familiar signifiquen sobre-explotación de las mujeres en su rol de cuidadoras de la vida y en los trabajos precarios a los que acceden. Genera la invisibilidad tanto del trabajo en la casa de las mujeres, como de los trabajos productivos de cuidados de animales, de las huertas, intercambio de alimentos, etc. El capitalismo necesita del trabajo reproductivo no remunerado realizado por mujeres para sostener la lógica de mercado. Pero esto significa también que las mujeres quedan en sus casas -más tiempo que los varones- para sostener las tareas de cuidado ampliadas a la organización de la agricultura de subsistencia. Por un lado el trabajo es invisible, pero este trabajo invisible se ve recargado porque hay más familiares afectados en su salud, y por ende en su posibilidad de trabajar. Las mismas mujeres, al quedar en la casa, están más expuestas a las fumigaciones. Las tareas domésticas relacionadas al trato del agua, lavado de la ropa de la familia y, particularmente, la ropa de los varones que trabajan aplicando agrotóxicos, amplían los riesgos para las mujeres. No existen políticas específicas -públicas o privadas- de protección de las mujeres frente a estos riesgos.

En algunos casos se ha avanzado en el reconocimiento del aporte productivo de las mujeres, pero este reconocimiento es "instrumentalizado" con la finalidad de asegurar y mejorar la seguridad alimentaria y la buena administración de recursos, sin que las mujeres sean reconocidas necesariamente como portadoras de derechos, en igualdad de condiciones con los hombres. Duré, Ortega y Palau señalan que "corporaciones y gremios en nombre del 'empoderamiento' de las mujeres, implementan proyectos o pequeñas iniciativas dirigidas a mujeres campesinas, cuya finalidad implica el disciplinamiento y sobrecarga laboral, porque no proponen una flexibilización de roles para que los hombres asuman tareas reproductivas". Sobre la división sexual del trabajo en el marco de los agronegocios: "Entre las alternativas laborales que el agronegocio plantea, las principales ofertas están vinculadas al trabajo en silos, la cadena de transporte, las fábricas de agrotóxicos y en los frigoríficos, entre otras. La inserción de mujeres tiene una mayor presencia en los frigoríficos, tanto en el trabajo manual 'de fábrica' como en el administrativo; en las fábricas de agrotóxicos la presencia se da en lo administrativo, y en la limpieza, principalmente. Los trabajos de transporte y silos son en su mayoría realizados por hombres. La división sexual del trabajo traspasa la frontera del hogar y se reproduce en el trabajo remunerado que realizan, sin dejar de cumplir con el trabajo no remunerado del espacio privado"⁷.

Las mujeres que se insertan en el mercado laboral, como las trabajadoras en fábricas de agroquímicos, en silos o frigoríficos, generalmente son contratadas a destajo, de manera temporal, y sin los derechos sociales que les corresponden.

Donde hay grandes extensiones de soja, ya no hay trabajo. Los hombres salen a buscarlo lejos de las casas, mientras se quedan las mujeres en las tareas de cuidado y de producción para el consumo del hogar. Esto desorganiza los vínculos familiares y acenúa la sobrecarga de las tareas en las mujeres.

"El Centro de Salud está en el sojal, la escuela está en el sojal, entonces es estar en la soja todo el tiempo. El agua, la comida, las pequeñas huertas, las chacras, están totalmente contaminadas." (María Ramona Acuña, Paraguay).⁸

Existen estudios -elaborados en colectivos de lucha contra las fumigaciones en cercanía a escuelas rurales- que muestran el impacto diferencial de los agrotóxicos en niños y niñas.

También hay estudios, como el realizado en Mato Grosso, Brasil, que revelan la contaminación de la leche materna por el crecimiento del agronegocio. En el municipio de Lucas do Rio Verde-MT, se calcula que la población está expuesta a 136,35 litros de agrotóxicos por habitante al año, lo que resulta 37 veces más que la media nacional. Una parte de esos productos llega a los cultivos, y otra parte se disipa en el ambiente alcanzando a las poblaciones cercanas, "ocasionando malformaciones, abortos, interferencias endócrinas, algunos tipos de cáncer, y pueden ser detectados en la leche humana. Se encontraron variadas sustancias contaminantes en la leche humana, que tienen efectos adversos sobre el sistema reproductivo y hormonal, pudiendo inducir el aborto y provocar diversas enfermedades"⁹.

En distintos informes se constata que nacen bebés minusválidos, con problemas en la piel, y que sufren constantes dolores de cabeza. El cuidado de los niños y niñas con enfermedades acrecienta el esfuerzo de las mujeres, madres y abuelas.

Migraciones de las mujeres campesinas a las ciudades

Otra de las consecuencias del agronegocio es el desplazamiento forzado de mujeres campesinas que migran hacia las ciudades o a otros países (vecinos o europeos), exponiéndose a diversas formas de violencia -como la trata con fines laborales o sexuales- y están obligadas a sobrevivir en empleos precarios y sobreexplotadas. Muchas de las mujeres migrantes tienen como única opción laboral el trabajo doméstico, o son víctimas de la explotación sexual. En 2011, UNFPA (2013)¹⁰ analizaba que el perfil migrante del Paraguay estaba representado por mujeres rurales jóvenes.

Distintos colectivos feministas han mostrado también que las rutas de la soja son también las rutas de la prostitución y trata con fines de explotación sexual. Las principales víctimas de estas redes son mujeres jóvenes, migrantes, y originarias.

Resistencias de las mujeres al agronegocio

Frente a estas formas de opresión que son consecuencia del avance del agronegocio, se expresan diferentes resistencias. Entre ellas relevamos:

Defensa y recuperación de la tierra y del territorio

La Red de Grupos de Mujeres Rurales (Uruguay) ha luchado por el reconocimiento de la co-titularidad en los predios del Instituto Nacional de Colonización y lo han logrado.

Desde el feminismo comunitario, campesino y popular, se confronta la destrucción de los territorios -donde las corporaciones, los organismos multilaterales y los gremios cumplen un rol clave, articulado a veces directamente como políticas públicas- especificando que esta destrucción implica también el avasallamiento de los territorios-cuerpos de las mujeres.

Se lucha por líneas de financiamiento específicas para mujeres, que faciliten el acceso a la tenencia legal de la tierra, a arrendamientos, a la compra de animales, semillas, maquinaria, y acceso al agua.

Cuidado y defensa de las semillas silvestres y nativas

Argentina. Señalan las mujeres del Movimiento Nacional Campesino Indígena, en distintos documentos, que han sido las manos de las mujeres las que comenzaron a recolectar las semillas, permitiendo así su cuidado y su reproducción; conociendo el uso de las hierbas y las plantas medicinales de las que luego el capitalismo se fue apropiando,

poniendo al hombre en el primer lugar en la producción e invisibilizando a la mujer.

Las mujeres del MNCI han realizado distintas campañas de cuidado y defensa de la semilla campesina, y se han enfrentado a la Ley de Semillas que busca su privatización, cambiando el Derecho de Uso Propio de los Agricultores por el Derecho de Obtentor como eje de la agricultura argentina.

Uruguay. En el caso de la Red de Semillas Nativas y Criollas, las mujeres juegan un papel central en la conservación, rescate, multiplicación e intercambio de semillas y saberes. Continúan reproduciendo, multiplicando e intercambiando, en una acción colectiva que busca reafirmar su autonomía y la de sus sistemas de producción frente a las transnacionales. Juegan un papel central en la selección de las semillas que se utilizan en los predios, teniendo en cuenta tanto la adaptación de estas al agroecosistema, como la finalidad de la producción (consumo humano y sus diversas modalidades, elaboración, comercialización, consumo animal, abonos, etc).

Paraguay. Desde la organización de mujeres rurales e indígenas, CONAMURI, se ha creado la "Semilla roga" o Casa de la semilla, para "conocer acerca de la producción con enfoque agroecológico, la conservación de las semillas nativas y criollas y el proceso de resistencia territorial frente al modelo de producción agroexportador"¹¹.

Brasil. Las mujeres de movimientos organizados, como el Movimiento de Mujeres Campesinas y la Marcha de las Margaritas, lideran actividades de preservación de semillas y plántulas, y de cuidado de esencias y plantas relacionadas a la medicina popular.

Enfrentamiento a la violencia machista, colonial y patriarcal

Desde las patronales agrarias el machismo es extrema y es utilizado para profundizar la explotación laboral que muchas veces se da hacia toda la familia de quien es formalmente empleado, incluyendo a niños y niñas. En las familias campesinas muchas veces existen otros tipos de machismos, cuya erradicación es prioridad trabajar desde las organizaciones.

Las mujeres de las organizaciones campesinas han realizado diferentes campañas destinadas a visibilizar las distintas formas de violencia patriarcal, y a organizar a las mujeres del campo para enfrentarlas.

Resistencia a las fumigaciones con agrotóxicos

Comunidades o redes organizadas en lucha contra las fumigaciones presentaron amparos por contaminación ambiental y contaminación a escuelas rurales, y se realizaron juicios en defensa de poblaciones y de niñas que fueron fumigadas.

Señalan algunas organizaciones argentinas que son parte de estas acciones, que la lucha por un ambiente sano significa no solo que

no te fumiguen, sino también tener la posibilidad de producir los alimentos, generar el propio hábitat, acceder a las propias casas. Y un ambiente sano es también un ambiente libre de violencias machistas: "territorios libres de violencia machista". Hay muchas mujeres que han sido criminalizadas por denunciar o enfrentarse a las fumigaciones. Resistir esa criminalización es parte de las urgencias de las organizaciones indígenas, campesinas y populares.

Esfuerzos de visibilización y valoración del aporte productivo de las mujeres, promovido principalmente por las organizaciones de mujeres campesinas

Desde iniciativas de formación feminista -y de campañas propias- las mujeres campesinas e indígenas que son parte de las organizaciones populares, han ido generando conciencia sobre su lugar como trabajadoras y han impulsado también la defensa de sus derechos como tales.

Proyecto de agricultura campesina ecológica y feminista, en defensa de la vida

Las colectivas de mujeres han realizado diversas propuestas que tienden a concretar una Reforma Agraria anticapitalista, latinoamericana y feminista: que la tierra esté en manos de quienes producen alimentos sanos.

Desde la CLOC Vía Campesina¹² se ha afirmado la urgencia de la Reforma Agraria, la defensa del territorio, la democratización de la tierra y de los bienes naturales, asegurando el acceso de las mujeres a la tierra y a políticas de educación, salud, e infraestructura rural adecuadas a la vida campesina. Se impulsa la lucha contra los agrotóxicos y en defensa de la vida y se promueven procesos de formación en agroecología para afirmar propuestas que abarcan el conocimiento y la diversidad de uso de los cultivos y las semillas, el fomento y reactivación de las culturas culinarias, las artesanías, la relación entre agricultura y reforestación, el intercambio de semillas.

Hacia un feminismo indígena, comunitario, campesino y popular

Asegurar la resistencia al despojo del territorio tierra y del territorio cuerpo es parte de la formación de los feminismos en el Abya Yala, con un carácter antipatriarcal, clasista, anticolonial, antirracista, comunitario y anticapitalista. La organización de las mujeres originarias, negras, quilombolas, campesinas, trabajadoras, migrantes, y de mujeres que habitan villas y favelas (desplazadas por el avance del agronegocio) es fundamental para poder enfrentar las políticas de muerte, destrucción de la naturaleza y desarticulación de las comunidades.

La feminización de la resistencia al agronegocio y los procesos de formación feminista son claves para que puedan crearse y fortalecerse las semillas no transgénicas de estos feminismos.

Capítulo 14

Pruebas científicas del impacto ambiental y sanitario del agronegocio en los territorios y cuerpos

Pruebas científicas del desastre

Quienes impulsan el agronegocio suelen argumentar que “hay consenso científico” sobre las supuestas bondades del modelo transgénico. Pero nada más alejado de la realidad. Cada año se suman más estudios académicos que dan cuenta de los efectos negativos de agrotóxicos y de transgénicos, mientras que las empresas sólo exhiben investigaciones financiadas por las mismas compañías que luego venden los plaguicidas y transgénicos.

Lxs investigadorxs independientes sostienen que la comunidad científica estaría, al menos, dividida, alegando que no hay consenso científico en cuanto a los posibles beneficios o incluso la seguridad proclamada en relación a su uso. Ya en 2009 una investigación de la Unión de Científicos Comprometidos determinó que la premisa de que los transgénicos alimentarían al mundo era falsa. La investigación revisó dos docenas de estudios académicos sobre el maíz y la soja (los dos principales cultivos alimentarios y forrajeros modificados genéticamente que se cultivan en Estados Unidos) y llegó a la conclusión de que la soja tolerante a los herbicidas, el maíz tolerante a los herbicidas y el maíz Bt no han logrado aumentar los rendimientos intrínsecos. Tampoco han logrado aumentar los rendimientos operativos, en comparación con los métodos convencionales¹.

En Argentina existen numerosas pruebas científicas sobre el impacto ambiental, social y sanitario de los agrotóxicos. Se realizaron más de cien investigaciones por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet, el mayor ámbito de ciencia del país), universidades nacionales, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Hay algunos trabajos de investigación que cabe mencionar. Uno de ellos es el de Andrés Carrasco, reconocido científico del Conicet y de la Universidad de Buenos Aires, que en 2009 realizó investigaciones que confirmaron que el glifosato era letal en embriones anfibios (aún en dosis muy por debajo de las aplicadas en los campos). Su trabajo (que desarrollamos en el Capítulo 2) provocó un quiebre en la discusión pública por dos hechos: por un lado, nunca antes en Argentina un científico de su talla había denunciado los efectos del herbicida. Por otro lado, decidió dar el alerta primero en un diario de tirada nacional, y luego en una revista científica², expresando así un cuestionamiento hacia el modelo científico dominante. Carrasco fue atacado por las grandes compañías de agrotóxicos y por los medios de comunicación socios del agronegocio.

También se destacan los trabajos del Grupo de Genética y Mutagenesis Ambiental (GEMA) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), que confirmaron que el glifosato, el endosulfán, la atrazina, cipermetrina y el clorpirifós generan daño genético, lo que aumenta las probabilidades de contraer cáncer, sufrir abortos espontáneos y nacimientos con malformaciones³.

Otro trabajo importante es la investigación de Rafael Lajmanovich, de la Universidad Nacional del Litoral, que en 2019 detectó que el glifosato

en contacto con arsénico (presente de forma natural en el agua) genera daños en el ADN, mutaciones en el metabolismo y afecciones en el sistema hormonal de los anfibios⁴.

De las recopilaciones de trabajos académicos sobresalen publicaciones del INTA⁵, que abordan la presencia de plaguicidas en suelos, en la biodiversidad y su toxicología. También detallan el impacto en la salud humana, la legislación, el manejo agronómico y ecológico.

La organización Naturaleza de Derechos, a su vez, recopiló más de 800 trabajos científicos sobre el impacto del glifosato, tanto a nivel nacional como internacional, abordando investigaciones sobre contaminación en aguas y suelos, efectos en peces, ratas y renacuajos, e impactos en salud humana, entre otros⁶.

Cabe mencionar también el Informe de Médicxs de Pueblos Fumigados⁷, que recopila trabajos de distintas provincias donde el modelo de agronegocio se impuso con uso y abuso de agrotóxicos.

Desde el Estado, el Ministerio de Salud publicó en 2014 el libro “Los plaguicidas en Argentina”⁸ como resultado de un proceso de cooperación regional del Mercosur asumido en junio de 2005. En la publicación se elaboran estrategias de políticas públicas a largo plazo para vigilar y evaluar los efectos en la salud y el ambiente producidos por la exposición a plaguicidas y metales pesados (particularmente en poblaciones vulnerables) y tomar acciones para su mitigación. No hubo avances en ese sentido después de la edición de esa publicación.

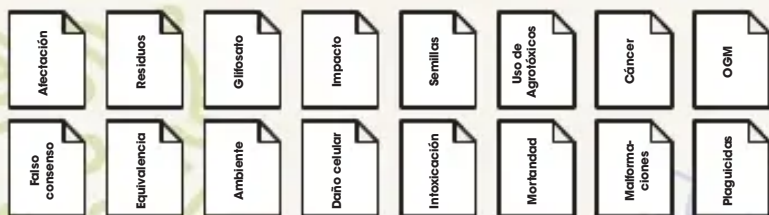
De Bolivia sobresalen los informes del Grupo de Trabajos de Cambio Climático y la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, que abordan casos de estudios en el uso y manejo de agrotóxicos⁹, y una investigación de Alemania que abordó el impacto en la salud y la economía campesina, enumerando una serie de irregularidades e incumplimiento de leyes: presencia de plaguicidas prohibidos, ausencia del Estado al momento de controlar y penalizar, contrabando de agrotóxicos y legislación poco restrictiva en el uso de plaguicidas altamente tóxicos¹⁰. También se destaca un trabajo de la Fundación PlagBol sobre las implicaciones de los plaguicidas en la salud y el medio ambiente, que confirma que el uso de agrotóxicos perjudicó la economía de los productores, impactó en la salud de lxs consumidorxs y agricultorxs, contaminó el ambiente, además de incumplir normativas nacionales e internacionales¹¹.

Brasil cuenta con numerosos estudios sobre agrotóxicos y transgénicos. Desde el peligro del uso de semillas genéticamente modificadas y pesticidas¹² hasta un ensayo cartográfico sobre el uso de agrotóxicos¹³. Referidos específicamente a organismos genéticamente modificados (OGM), dos trabajos destacados son la recopilación de 750 estudios ignorados por los organismos reguladores¹⁴ y el informe sobre los diez años de cultivos transgénicos en Brasil, de Fernandes, Melgarejo y Guzman Ferraz¹⁵. Dos escritos apuntan a los mitos que el agronegocio publicita: uno sobre el supuesto consenso científico sobre los OGM¹⁶ y otro respecto a la equivalencia sustancial¹⁷. Otro trabajo aborda el rol de la tecnología, los transgénicos y sus impactos documentados en la salud y el ambiente¹⁸.

Es de destacar también un estudio de caso sobre los impactos socioambientales del avance de los transgénicos en el Cerrado Brasileiro. Demuestra que con la utilización de cultivos genéticamente modificados no llegó el prometido aumento en la productividad sino que, por el contrario, ocurrió una elevación del consumo de abonos químicos y agrotóxicos: "Específicamente el uso de glifosato ha sido asociado a la elevación de la incidencia de varios problemas de salud. Pero no sólo este herbicida merece preocupación. Las plantas transgénicas de nueva generación incluyen tolerancias múltiples, que involucran herbicidas de alta toxicidad, como 2-4D, dicamba e isoxaflutole, entre otros. Los agricultores, disponiendo de estas semillas con resistencia a múltiples productos, serán inducidos a realizar mezclas de estos herbicidas con glifosato y el glufosinato de amonio en el tanque de los pulverizadores, generando caldos tóxicos de impacto desconocido"¹⁹.

En Paraguay es limitada la cantidad de estudios científicos, lo que denota la tendencia de los espacios académicos a no abordar la situación y a no destinar fondos para este tipo de investigaciones. Sí se pueden destacar dos investigaciones: un trabajo sobre malformaciones congénitas y agrotóxicos²⁰ y otro que aborda los casos de daño celular en población infantil expuesta a pesticidas²¹.

En Uruguay también escasean los estudios académicos referidos a agrotóxicos. Se destacan un trabajo de revisión de historias clínicas de intoxicaciones agudas²², otro sobre el efecto de plaguicidas en la salud y el ambiente (que confirma la mortandad de abejas y peces)²³, una investigación sobre plaguicidas en peces en los ríos Negro y Uruguay²⁴ y otro realizado por la Universidad de la República, sobre la detección de plaguicidas en agua de lluvia²⁵.



- Afectación a la salud humana
- Residuos de agroquímicos en alimentos
- Recopilación de 800 trabajos científicos sobre el impacto del glifosato (contaminación en aguas y suelos, efectos en peces, ratas y renacuajos, e impactos en salud humana)
- Impacto en la economía campesina
- Peligro de uso de semillas genéticamente modificadas
- Ensayo cartográfico sobre el uso de agrotóxicos
- Cáncer y daño genético
- Recopilación de 750 estudios de OGM ignorados por los organismos reguladores
- Falso consenso científico sobre los OGM
- Falsa equivalencia sustancial
- Malformaciones congénitas
- Afectación al ambiente
- Daño celular en población infantil
- Intoxicaciones agudas
- Mortandad de abejas y peces
- Detección de plaguicidas en agua de lluvia

Agro y crisis climática

El sistema agroalimentario mundial tiene relación directa con la crisis climática, ya que produce un gran porcentaje de gases de efecto invernadero. Las emisiones de dióxido de carbono, el óxido nítrico y el metano (los llamados Gases de Efecto Invernadero o GEI) generadas por el sistema agroalimentario varían entre el 44 y el 57% de las emisiones totales generadas por humanos²⁶. Si el análisis se enfoca en los diversos eslabones de la cadena, la producción agrícola aporta entre el 11 y el 15% de las emisiones, el cambio de uso de suelo y deforestación entre el 15 y el 18%; el procesamiento, transporte, empaquetado y venta entre el 15 y 20%, y los desperdicios representan entre el 3 y 4% de las emisiones.

Las cadenas cortas de producción-comercialización-consumo plan-teadas desde la agroecología y la soberanía alimentaria campesinas, indígenas y de la agricultura familiar pueden revertir estas tendencias. Existen ventajas muy claras en estas cadenas en cuanto al menor gasto energético de combustible fósil en empaque, refrigeración y transporte. Casi no desperdician comida, las emisiones vinculadas a la cría de ganado son ínfimas (comparadas con los sistemas industriales) y tienen como característica histórica el cuidado de los suelos y los bosques²⁷.

En Paraguay se sistematizaron datos de aumento de las emisiones de dióxido de carbono²⁸ (medidas en kilotoneladas -KT), donde se analizaron cifras de 1994, 2005 y 2012, arrojando como conclusión que los mayores contaminantes son los sectores de la agricultura y el "cambio de uso de suelo" (eufemismo de deforestación).

La agricultura pasó de 21.455 KT de emisiones en 1994, a 25.886 en 2005 y a 36.639 en 2012. La deforestación también impactó con su aumento de emisiones en los mismos periodos: de 69.086 KT pasó a 75.051 en 2005 y a 122.147 en 2012.

Estos estudios demuestran con precisión que el aumento de la emisión de gases de efecto invernadero tiene directa relación con el avance de la frontera sojera.

Capítulo 15

Eje económico-financiero: cuánto representa en cada país el modelo del agronegocio

Negocio millonario y con pocos impuestos

El agronegocio moviliza mucho dinero pero suele terminar en pocas manos, que son siempre las mismas: grandes empresas de insumos (semillas, agrotóxicos y fertilizantes), cerealeras-exportadoras, transportadoras, un reducido número de productorxs e industrias y, en algunos casos, gobiernos. Un modelo considerado exitoso y rentable (para quienes ganan con el mismo), que no tiene en cuenta las "externalidades negativas", es decir, las consecuencias que no se contabilizan como costos de la producción ni tienen importancia en los precios de mercado, pero que son padecidas por la población. Quienes ganan con la actividad productiva (los agronegocios en este caso) no pagan por los daños que producen. Estas externalidades negativas (analizadas en varios capítulos del presente atlas) pueden materializarse en términos económicos, ambientales, sociales, económicos y sanitarios.

Un concepto económico que repiten lxs empresarixs, desde visiones abiertamente míticas, es el "derrame económico": si se liberan las fuerzas productivas, el crecimiento económico "derramaría" sus beneficios de forma "natural" sobre los sectores más débiles de la economía. De más está decir que esto no sucede en nuestros países de ninguna manera: lo que sí derraman son problemas sociales, ambientales, económicos y sanitarios.

En Argentina, las cadenas agroalimentarias representan el 10,4% del Producto Bruto Interno (PBI). Según datos de 2017, publicitados por el mismo sector, ese aporte se puede subdividir en dos grandes eslabones: el sector primario (PP) y la industria manufacturera de origen agropecuario (MOA), que aportaron el 6,3% y 4,1% respectivamente¹. Según lxs representantes de las cuatro cadenas de granos (Acsoja, Argentrigo, Maizar y Asagir), esos cultivos (trigo, maíz, soja y girasol) aportarían en el año 2019 más de 30.000 millones de dólares al PBI². La Sociedad Rural Argentina (el sector más tradicional y conservador del agro local) afirma que la agroindustria aporta al país el 75% de lo recaudado por retenciones (impuesto a la exportación).

En Bolivia, la producción agropecuaria osciló entre el 10% y el 12% del PIB en los últimos diez años. En 2014, las cuatro mayores cerealeras (ADM, Cargill, Fino y Gravetal) reportaron facturación por 7.000 millones de bolivianos. Su facturación era de 2.703 millones de bolivianos en 2005, cuando se aprobó la primera soja en el país.

El agronegocio en Brasil participa con el 21,4% del PBI³. Se trata de 1,26 mil millones de reales. El 68% corresponde a la agricultura y el 32% a la ganadería.

El peso del agronegocio en Paraguay se fue incrementando en la medida que los precios internacionales de los commodities fueron favorables para las exportaciones de los productos agropecuarios. Datos del Banco Central del Paraguay determinaron que el sector agrícola aportó en 2018 el 18,3% del PBI⁴. La carga tributaria del agronegocio

es muy baja: la de lxs productorxs de soja osciló entre 0,8 y el 1% del total de la recaudación en el periodo 2010-2018.

El sector agropecuario de Uruguay aporta entre el 5 y el 7% del PBI nacional.

País:	Porcentaje:
Argentina:	10,4 %
Bolivia:	10 / 12 %
Brasil:	21,4 %
Paraguay:	18,3 %
Uruguay:	5/7 %

Aporte del agro al PBI nacional



Impuestos

En Bolivia, Brasil y Paraguay no se pagan impuestos por la exportación de soja. De hecho, en Paraguay no existen tributos para las empresas que venden la materia prima en forma nat ural, sin procesamiento. Desde 2013 se intenta gravar la exportación de soja, maíz y trigo (entre 10 y 15% de lo exportado), sin conseguir resultados positivos. La composición parlamentaria, alineada con los intereses del agro, no permitió avanzar en el cobro de ese impuesto. Las veces que el partido del Frente Guazú (espacio que aglutina a varios partidos y movimientos de la oposición desde 2010) intentó avanzar con ese gravamen se reiteradas oportunidades, sufrió la dura reacción de los gremios que defienden al sector agroexportador, de los medios de comunicación y de los empresarios del sector, que a través de "tractorazos" y cierre de rutas, se manifestaron en contra del impuesto.

En Argentina existe una larga historia relacionada al impuesto a la exportación de productos agrícolas. En lo más reciente, las cargas fueron disminuidas durante los gobiernos de Carlos Menem (década de 1990) y recuperados luego de la crisis de 2001. En 2008 se dio un pico de conflicto en el gobierno de Cristina Fernández, por parte de organizaciones patronales del agro. Movilizaron contra el Gobierno en forma de lockout, y fue un hecho político que les sirvió para consolidarse como sector que determina políticas públicas.

Al asumir, el gobierno de Mauricio Macri (2015-2019) redujo el pago de ese impuesto. Antes de finalizar su mandato (crisis mediante) lo aumentó nuevamente. El gobierno de Alberto Fernández, a días de asumir en diciembre de 2019, volvió a aumentar el impuesto, conocido

porcentaje elevado, acorde con el nivel de expansión del agronegocio. Con la nueva forma de estimar, el aporte del sector agrícola se reduce en unos diez puntos porcentuales. Para 2018 fue de 8,4% del PBI.

¹ El Banco Central del Paraguay desde 2018 modificó la base del cálculo confeccionada desde 1994, cuyos resultados para el sector primario arrojaba

popularmente como "retenciones" al agro⁵, y que tiene a la soja como producto más gravado, con un 33% de carga tributaria. Según estimaciones privadas, en el 2019 este impuesto significó el 2,4% del PBI⁶.

Entre los impuestos que afectan al agro sobresalen Ganancias, Ganancia Mínima Presunta, Seguridad Social (CSS), Derechos de Exportación (DEX -retenciones-), IVA e impuesto a los Créditos y Débitos (ICDB). Sobre la recaudación nacional, las cadenas agroalimentarias aportaron el 9,2%. El mayor aporte corresponde a los Derechos de Exportación (DEX) e IVA, que en conjunto explican el 58,7% de los tributos de las cadenas agroalimentarias⁷.

En Bolivia los principales impuestos son a la tierra (cifras mínimas en base a valuación fiscal) y el Impuesto al Valor Agregado (IVA), que no es específico para el agro sino para todo el sector comercial productivo. El IVA es del 13% y el Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE) es del 25% sobre utilidades netas.

En Paraguay las empresas agroexportadoras de soja pagan impuestos en concepto de Impuesto a la Renta Comercial, Industrial o de Servicios (10%), Impuesto al Valor Agregado Agropecuario (IVA-Agropecuario), de un 5% (cuando la población general paga 10%) y el Impuesto a la Renta de Actividades Agropecuarias (Iragro), del 5%.

En Uruguay los impuestos que gravan la actividad son el Impuesto a la Renta de las Actividades Económicas (IRAE) y el Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios (Imeba). El IRAE es del 25% sobre las ganancias declaradas y el Imeba se aplica sobre el valor de las ventas, siendo para cereales y oleaginosas del 2%. Si el grano es exportado se aplica además un impuesto del 3,4%, sumando un total de 5,4% de cargas.

Más allá de las diferencias que existen en cuanto a la carga impositiva que se aplica sobre el agronegocio transgénico en cada país, hay elementos comunes que confirman lo que mencionamos al comienzo del capítulo y es que de ninguna manera esta carga impositiva compensa los perjuicios que el modelo provoca. Es más, a pesar de la fuerte resistencia que existe para el pago de algunas cargas (como en el caso de las retenciones a la soja en Argentina) la realidad ha demostrado que estos gravámenes no han servido para favorecer a la diversificación de las producciones: las retenciones en Argentina comenzaron a aplicarse en el año 2002 y, como ya hemos visto, la superficie del cultivo siguió incrementándose en forma continua.

Impuesto a la exportación de soja



País:	Porcentaje:
Argentina:	33 %
Bolivia:	No paga
Brasil:	No paga
Paraguay:	No paga
Uruguay:	5,4 %

Capítulo 16

Agronegocio y violación de derechos

Violación sistemática de derechos

Constituciones nacionales. Tratados y convenios internacionales. Leyes locales. Todos son violentados por el avance del modelo del agronegocio, que viola derechos de pueblos indígenas y campesinos, derechos ambientales y humanos en general como la salud, hábitat y alimentación, entre otros.

Las mismas normativas que son aprobadas por gobiernos (nacionales, departamentales, municipales) son luego desoídas. El rol central en esta violación de derechos lo ocupa el Poder Judicial, responsable de hacer cumplir las leyes: sin la complicidad de jueces y fiscales, los agroganaderos no podrían haber avanzado de la forma en que lo hicieron.

En Argentina está vigente el Código Civil (Ley 26.994), que en su artículo 3.948 aborda la situación de la tierra y el derecho adquirido por vivir en un determinado lugar: "La prescripción para adquirir es un derecho por el cual el poseedor de una cosa inmueble, adquiere la propiedad de ella por la continuación de la posesión, durante el tiempo fijado por la ley"; un derecho que muy pocas veces se cumple.

En la Constitución Nacional (artículo 75, inciso 17) se reconoce la pre-existencia étnica y cultural de los pueblos indígenas, así como su derecho a "tierras aptas y suficientes". También está vigente la Ley 26.160, que prohíbe los desalojos de comunidades indígenas y llama a realizar un relevamiento de sus tierras. Las comunidades exigen su cumplimiento.

El artículo 41 de la Constitución Nacional es explícito: "Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer la de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo".

También fueron sancionadas la Ley General del Ambiente (25.675, que establece el principio precautorio), de Agricultura Familiar (27.118, de promoción y apoyo), de Bosques Nativos (26.331, de regulación del desmonte). El nivel de aplicación es muy bajo.

En Bolivia está vigente la Constitución Política del Estado (CPE), de 2009. El Artículo 33 establece que "las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado". La Ley 071 establece los "Derechos de la Madre Tierra" (le otorga carácter jurídico y precisa obligaciones para su cuidado).

La Ley 300 se denomina "Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien". En el artículo 5 precisa que "la Madre Tierra es considerada sagrada; alimenta y es el hogar que contiene, sostiene y reproduce a todos los seres vivos, los ecosistemas, la biodiversidad, las sociedades orgánicas y los individuos que la componen". También fomenta la agricultura, pesca y ganadería para frenar el avance de la agroindustria y prohíbe los agrocombustibles.

En Brasil sobresalen los derechos de los pueblos indígenas, vigentes en la Constitución Nacional, la creación de la Fundación Nacional


del Indio (Funai, Ley 5371), y el Estatuto del Indio (Ley 6.001, de 1973). Establecen el reconocimiento de sus usos, costumbres y tradiciones, así como las tierras que tradicionalmente ocupan y que son necesarias para su reproducción física y cultural. Establece la obligación de demarcar dichas tierras, protegerlas y hacer que se respeten todos sus bienes. El nivel de cumplimiento es escaso.

La Constitución Nacional de Paraguay establece en su artículo 7 que "toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado". También están vigentes las leyes 3.742/09 (de "control de productos fitosanitarios"), 1.863/02 (Estatuto Agrario), 2.419/04 (que crea el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra), 904/81 (Estatuto de Comunidades Indígenas), 2.524/04 (de prohibición de desmontes en la Región Oriental), 422/73 (forestal), 294/93 (de evaluación de impacto ambiental), 3.239/07 (de cuidado de los recursos hídricos) y 716/96 (que sanciona delitos contra el medio ambiente).

Como en el resto de los países, la frondosa legislación (con muy buenos artículos) rara vez se aplica.

A nivel regional, los cinco países suscribieron a los mismos instrumentos legales, que también son vulnerados con el avance del agronegocio: la Declaración Universal de los Derechos Humanos (derecho de los niños, derecho a la alimentación y derecho a la salud), el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (que incluyen el derecho a la alimentación, a la vivienda y a la salud) y el Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), que establece los derechos de los pueblos indígenas.

También están vigentes las declaraciones de Naciones Unidas sobre Pueblos Indígenas, la Declaración sobre los Derechos de los Campesinos y el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Normativas internacionales que vulnera el agronegocio	
Declaración Universal de los Derechos Humanos.	
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.	
Convenio 169 de la OIT.	
Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.	
Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Campesinos.	
Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.	

Leyes nacionales que vulnera el agronegocio



Argentina

Código Civil (Ley 26.994).

Constitución Nacional (artículo 75, inciso 17 -Derechos Indígenas-).

Ley 26.160 (prohíbe desalojos de comunidades indígenas).

Artículo 41 de la Constitución Nacional

(Derecho a un ambiente sano).

Ley General del Ambiente (25.675).

Ley de Agricultura Familiar (27.118).

Ley de Bosques Nativos (26.331).

Bolivia

Constitución Política del Estado (CPE). Artículo 33:

"Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado".

Ley 071. Derechos de la Madre Tierra.

Ley 300. Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

Brasil

Ley 5.371. Creación de Fundación Nacional del Indio.

Ley 6.001. Estatuto del Indio.

Paraguay

Constitución Nacional. Artículo 7

(Derecho a un ambiente saludable).

Ley 3.742/09 (de "control de productos fitosanitarios").

Ley 1.863/02 (Estatuto Agrario).

Ley 2.419/04

(crea el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra).

Ley 904/81 (Estatuto de Comunidades Indígenas).

Ley 2.524/04 (de prohibición de desmontes).

Ley 422/73 (forestal).

Ley 294/93 (de evaluación de impacto ambiental).

Ley 3.239/07 (cuidado de los recursos hídricos).

Ley 716/96 (sanciona delitos contra el medio ambiente).

Fallos judiciales

En Argentina hubo casi treinta fallos judiciales que limitan las fumigaciones con agrotóxicos en ocho provincias¹. Las distancias de protección van de 500 a 3.000 metros de distancia. En varios casos se aplicó el "principio precautorio" vigente en la Ley General del Ambiente: ante la posibilidad de perjuicio ambiental irremediable, es necesario tomar medidas protectoras.

En Brasil se destaca un fallo judicial de 2019 contra Monsanto/Bayer². El 2º Tribunal Federal de Mato Grosso ordenó a la empresa depositar 800 millones de reales en concepto de regalías pagadas por los agricultores por la semilla de soja modificada genéticamente Intacta RR2 Pro, cuya

patente fue impugnada judicialmente en una demanda colectiva presentada por Aprosoja-MT (empresarios del agro de Mato Grosso). El reclamo alegó que la semilla no tiene suficiente innovación porque es una combinación de dos tecnologías preexistentes. El Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) dio la razón a los productores.

En Paraguay hubo escasos fallos judiciales en favor de campesinos y contra el agronegocio. En 2003, falleció el niño Silvino Talavera (de 11 años), envenenado por agrotóxicos. Como desarrollamos en el Capítulo 3, por este hecho fueron condenados -con la exigua pena de dos años, suspendida- los productores sojeros Alfredo Lauro Laustenslager y Herman Schlander Thiebaud³.

También se destacan amparos judiciales favorables para pobladores de las comunidades de Colonia Yeruti Ñu, Canindeyú (2011) y Torales San Roque, Concepción (2017)⁴, por los que se ordenó a la Secretaría del Medio Ambiente (SEAM) y al Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (Senave) a cumplir efectivamente con sus funciones de controlar y proteger los recursos ambientales implementando franjas de protección ante los agrotóxicos.

A nivel internacional, la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación, Hilal Elver, visitó la Argentina y realizó un crítico informe⁵, que confirmó el abuso en la aplicación de agrotóxicos y la vulneración de derechos de campesinos y pueblos indígenas.

Argentina.

Fallos judiciales de freno a fumigaciones (28).

Brasil.

Fallo judicial contra Monsanto/Bayer por cobro indebido de regalías en semillas de soja.

Paraguay.

Condena contra productores de soja por la muerte del niño Silvino Talavera, envenenado con agrotóxicos.

Paraguay recibió reiteradas observaciones del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales con respecto a los efectos negativos derivados del extenso cultivo de soja, particularmente en cuanto a la degradación del medio ambiente, al uso indiscriminado de agrotóxicos, a la contaminación del agua y a la inseguridad alimentaria⁶.

El Comité instó al Estado a que tome las medidas necesarias para controlar el cultivo de soja a fin de que éste no afecte el disfrute de los derechos económicos sociales y culturales, particularmente el "derecho a un nivel de vida adecuado, a la alimentación y al agua y a la salud". También solicitó que prevea sanciones apropiadas para los responsables, así como una indemnización adecuada a las personas afectadas. En sentido similar, el Comité llamó la atención al Estado paraguayo por "los riesgos asociados con la producción de soja a gran escala" y el "uso excesivo de plaguicidas"⁷.

Fallos contra el agronegocio



Capítulo 17

Agrocombustibles y subproductos
de la soja y el maíz

Agrocombustibles: tierras y recursos para alimentar motores (y no personas)

Uno de los destinos industriales de los dos granos transgénicos cultivados masivamente (soja y maíz) es la producción de agrocombustibles, llamados biocombustibles por el Estado y por las empresas: soja para biodiesel y maíz para el bioetanol (que también puede elaborarse con caña de azúcar, sorgo, canola y grasas animales). Una de las principales críticas a estos procesos es que requiere dedicar millones de hectáreas de cultivo con el único fin de sostener la industria de automóviles y no para producir alimentos. Publicitada como un "solución verde" (porque reduciría el uso de combustible fósil), la producción de los agrocombustibles implica en realidad un alto consumo de energía y existen controversias acerca del balance energético resultante (se discute si se genera más energía de la que se consume para su producción).

Cultivos para agrocombustibles



En Argentina, el 55% del etanol se realiza en base a maíz, mientras que el 45% proviene de la caña de azúcar. El país cuenta con diez plantas industriales en base a azúcar localizadas en las provincias del noroeste (Tucumán, Salta y Jujuy) y otras cinco que producen etanol en base a granos (casi exclusivamente maíz) en el centro del país¹. Se utilizaron en 2018 más de 1,5 millones de toneladas de maíz para etanol: el 4,9% de la cosecha².

La industria de biodiesel cuenta con 38 fábricas, con una capacidad de producción anual cercana a 4,4 millones de toneladas al año. En 2016 produjo cerca de 2,6 millones de toneladas de biodiesel, exportando 1,6 millones de toneladas y generando divisas por 1.175 millones de dólares³. Para el 2018, el consumo interno de biodiesel en Argentina fue estimado en 1,2 millones de toneladas (aproximadamente 1.350 millones de litros de biodiesel a base de soja que van a incorporarse al diesel como corte obligatorio)⁴.

Por su parte, en Bolivia, la producción de etanol es comercializada por Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) y, por el momento, es para uso exclusivo del mercado interno. Entre noviembre de 2018 y febrero de 2019 se comercializaron once millones de litros de Súper Etanol 92 en las 40 estaciones de servicio que existen en todo el país⁵.

La producción de agrocombustibles en el país es un componente clave de la política pública agraria. Con una alianza entre el sector privado y público, el Gobierno y la Federación de Empresarios Privados de Santa Cruz (Fepsc) lanzaron en 2018 el programa "Bolivia en la era de los biocombustibles" y desde entonces se perfilan diversos proyectos y acciones orientados a la producción de agrocombustibles. En septiembre de 2018 se promulgó la Ley 303/2017-2018, de "Aditivos de Origen Vegetal", que permite la producción y venta de alcohol vegetal para mezclar con gasolina y diesel. Según el Centro Boliviano de Economía de Cainco estima que el proyecto de agrocombustibles (implementado en 2019) podría contribuir con el PIB global de Bolivia en 0,2 %, lo que equivale aproximadamente a 90 millones de dólares anuales, para los próximos cinco años (un total de 450 millones).

Sin embargo, según advierten organizaciones de la sociedad civil, el avance de los agrocombustibles impactará en mayor deforestación: en principio, se desmontarán 150.000 hectáreas para la producción de caña de azúcar y 250.000 para la soja. La Fundación Tierra alerta que corren riesgo entre tres y cuatro millones de hectáreas que podrían ser incluidas en planes de agrocombustibles para los próximos diez años.

En Brasil, las dos principales fuentes de agrocombustibles son el etanol de la caña de azúcar y -en una escala creciente- el biodiesel, que se produce a partir de aceites vegetales o grasas animales y se agrega al diesel de petróleo en proporciones variables. Alrededor del 45% de la energía y el 18% de los combustibles consumidos en Brasil provienen de estas fuentes.

La mezcla de biodiesel con el combustible fósil comenzó en 2004 de forma experimental, y entre 2005 y 2007, con un contenido del 2%, la comercialización se hizo voluntaria. La obligación llegó con el artículo 2 de la Ley 11.097/2005, que introdujo el biodiesel en la matriz energética brasileña. En enero de 2008 la mezcla legalmente vinculante del 2% entró en vigor en todo el territorio nacional. En la actualidad es del 10%. La intención del Consejo Nacional de Política Energética (CNPE) es aumentar la proporción del 10% (que rige en 2019) al 15% para 2023.

El aumento de producción de biodiesel es notorio. En 2008 era de 1.170 millones de litros. En 2013 llegó a 2.920 y en 2017 fue de 4.290 millones de litros. La soja es la principal materia prima para la producción de biodiesel, representando el 71,6% del total⁶.

Estimaciones de la Asociación Brasileña de Industria de Aceite Vegetal (Abiove) auguran que debido al aumento al 15% también se incrementará la producción de agrocombustibles. Llegaría a 10.000 millones de litros para 2023.

En Paraguay, el proceso del uso agrícola para generar combustible comenzó a gestarse en la época del presidente Nicanor Duarte (2003-2008) con la visita del presidente de Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva, en el marco de un seminario internacional para promocionar la producción de etanol. El evento estuvo auspiciado por el Banco de Desarrollo de Brasil (Banco de Fomento) y buscó financiar emprendimientos de brasileños asentados en Paraguay.

El Estado paraguayo brinda diversos incentivos, pero el más ventajoso corresponde a la rebaja arancelaria en la importación de maquinarias y otros requerimientos para la instalación de la industria. En la actualidad existen doce plantas de etanol, con una capacidad de elaboración de 340 millones de litros por año. De casi 60 millones de litros en 2006, la producción aumentó a 277 millones de litros en 2016, debido principalmente a la importación de vehículos flex (de dos combustibles, con gasolina o mezclas de gasolina-etanol de hasta un 85% de etanol). De acuerdo a la Ley 5.444/15 las dependencias del Estado deben contemplar la compra de vehículos flex para que alrededor del 30% de su flota funcione a base de estos combustibles.

El 44% del etanol producido en Paraguay es de la caña de azúcar y, en su mayoría, se usa en el mercado interno. Para el año 2017 la producción de caña de azúcar fue de 110.000 hectáreas, con un rendimiento de 6,5 millones de toneladas. Ese año se vendieron alrededor de 1.217 millones de litros de nafta, la mayoría con mezcla de alcohol. Se debieron utilizar 243 millones de litros de etanol para garantizar el 20% de la mezcla. Una de las mayores empresas del rubro es la Industria Paraguaya de Alcoholes (Inpasa), que suele publicitar sus inversiones para producción de etanol a partir de maíz y de sorgo. La capacidad de su fábrica es de 12 millones de litros al año, en base a un millón de toneladas de maíz anuales⁷. La otra compañía es Petropar, empresa estatal que tiene el monopolio de importación de combustible para todo el país. Su producción de etanol es a partir de la caña de azúcar, y toda la producción se consume a nivel local.

En Uruguay, la principal empresa productora es ALUR (Alcoholes del Uruguay, subsidiaria de la estatal Ancap). Produce bioetanol a partir de caña de azúcar y sorgo, y biodiesel a partir de una mezcla de grasas vegetales (soja y canola) y grasa animal. En 2015 utilizó 8.000 hectáreas de caña de azúcar y 400 de sorgo para producir 32 millones de litros de bioetanol. Además, utilizó el equivalente a 33.000 hectáreas de sorgo para producir otros 46 millones de litros de bioetanol. En relación a la producción de biodiesel, en 2015 la empresa produjo 52 millones de litros. Si se calculan en base a soja y teniendo en cuenta los rendimientos para la zafra de aquel año, equivale a unas 115.000 hectáreas de soja (8,7% del área del cultivo). En 2015 (último dato disponible) ALUR produjo 78 millones de litros de bioetanol y 52 millones de litros de biodiesel, y facturó por estos conceptos 180 millones de dólares⁸. Uruguay es el único país de la región que exporta prácticamente toda la soja como grano e importa aceite y torta de soja. ALUR tiene un acuerdo con la aceitera Cousa para producción de biodiesel.

La transnacional UPM (ex Botnia) comenzó a invertir en cultivos de canola con la perspectiva de producir biodiesel.

País:	Biodiesel:	Bioetanol
Argentina:	10%	10% (proyección del 12%)
Bolivia:	10 a 20%	12%
Brasil:	10%	20%
Paraguay:	20%	-
Uruguay:	5%	5%

Porcentaje de biodiesel y bioetanol en combustible fósil



Argentina
AGD (Aceitera General Deheza)
Bunge
Cargill
Explora
Louis Dreyfus
Molinos Río de la Plata
Noble Argentina
Renova
Unitec Bio
Vicentin

Empresas de agrocombustibles



Bolivia
Ingenio Azucarero Aguai (conformado por Grupo Industrial Roda, Cereales del Este, Granorte y empresarios individuales)
Guabirá
Unagro (Unión Agroindustrial de Cañeros)
Granosol
Anapo (Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo)
Federación de Empresarios Privados de Santa Cruz (Fepsc)

Brasil
ADM (Archer Daniels Midland)
Copersucar
Odebrecht Agroindustrial
Raízen (Cosan y Shell)

Paraguay
Industria Paraguaya de Alcoholes (Inpasa)
Petropar (Petroleros Paraguayos)

Uruguay
ALUR (Alcoholes del Uruguay-Ancap-)

Exportaciones

Argentina es el único país que exporta agrocombustibles. En 2018 exportó por 560 millones de dólares (casi la mitad de lo exportado en 2017). La abrupta caída sucedió por el cierre de los mercados estadounidense y europeo⁹. Los países de destino fueron Bélgica, Canadá, Malta, Países Bajos, Perú, y en menor proporción Suecia y Taiwán¹⁰.

En Bolivia, Paraguay y Uruguay los agrocombustibles son para el mercado interno. Brasil comenzó a exportar biodiesel en el año 2011.

Además de problematizar el uso de la tierra y los recursos para la producción de agrocombustibles, un debate que se desprende es la necesidad de cuestionar el uso desigual de los productos energéticos entre países y entre clases sociales. Como sucede con los alimentos, las empresas plantean la necesidad de aumentar los volúmenes producidos, cuando lo verdaderamente necesario es transformar los modos de producir y redistribuir el acceso a los bienes, cuando estos están vinculados a derechos.

Desde hace más de una década, la propuesta de reemplazar a los combustibles fósiles por combustibles producidos a partir de cultivos industriales es fuertemente criticada por las organizaciones sociales, campesinas y ecologistas a nivel global¹¹.

Todas las críticas que se hacen a los monocultivos industriales son aplicables también al cultivo industrial que se hace para la obtención de agrocombustibles. Además, se debe agregar que:

- » Como mencionamos al comienzo de este capítulo, dedicar millones de hectáreas para su producción implica desplazar la producción de alimentos, lo que ocasiona el incremento del precio de los mismos.
- » Lejos de ayudar a resolver la crisis del calentamiento global, los agrocombustibles -tal como se los impulsa en el actual modelo empresarial de plantaciones con monocultivos- la profundizan.
- » Para resolver el problema del cambio climático no necesitamos plantaciones para agrocombustibles; requerimos políticas y estrategias para reducir el consumo energético, impedir el derroche y avanzar hacia una distribución equitativa de la energía.
- » Las plantaciones para agrocombustibles y su producción están fuertemente subsidiadas en casi todo el mundo, y esta es una de las principales razones de su avance.

Capítulo 18

Extractivismo: el modelo sojero como minería

Agrominería: extracción de agua y nutrientes

Definimos a este modelo de agricultura como un extractivismo más, porque extrae de los suelos millones de litros de agua y miles de toneladas de nutrientes cada año sin reponerlos, condenándolos así (como planteamos en el Capítulo 7) a su desertificación.

En relación al agua, las actividades humanas que más la consumen son la agricultura y la ganadería. La FAO estima que el 70% de los recursos hídricos disponibles en el mundo se destinan para uso agrícola y ganadero.

En el marco del debate académico sobre el agua, se crearon diversas categorías de análisis. Una de ellas es el concepto de "agua virtual", que se entiende por el agua que se utiliza para producir una mercancía o un servicio (como sucede con los productos alimenticios e industriales). En tanto, la "huella hídrica" de un país se define como el volumen total de agua que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por sus habitantes¹.

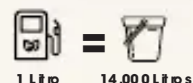
De estos conceptos se desprende, por ejemplo, que para producir un litro de biodiesel a partir de la soja se necesitan 14.000 litros de agua². Para obtener nueve kilos de soja se necesitan 20.700 litros de agua (2.300 litros por kilo de soja)³.

La soja representa el 12% del agua virtual que Argentina exporta, con 1.321 metros cúbicos por cada tonelada (m^3/t), el maíz el 13% con 595 m^3/t y el trigo el 8% con 725 m^3/t ⁴. El agua virtual exportada por Argentina por el cultivo de soja es de 42.500 millones de m^3 ⁵.

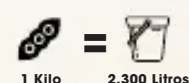
A nivel internacional el 67% del agua virtual⁶ se relaciona con el comercio de cultivos, 23% con el comercio de productos cárnicos y 10% con el comercio de productos industriales⁷. El contenido de agua virtual de cultivos se calcula dividiendo el uso del agua en el campo ($m^3/hectárea$) por el rendimiento del cultivo ($t/hectárea$). En el caso del maíz, el trigo y el arroz es de 900, 1.300 y 3.000 m^3/t . En base a la producción de Paraguay de trigo y maíz (1.358.000 y 4.200.000 toneladas, respectivamente⁸) se tiene un consumo de agua virtual de 1.222 millones y 5.460 millones de metros cúbicos.

Los productos pecuarios tienen mayor contenido de agua virtual que los productos agrícolas. En una explotación industrial, para producir un kilogramo de carne vacuna se utilizan unos 6,5 kilogramos de cereales, 36 de forraje y 155 litros de agua⁹. En 2018 en Paraguay se faenaron 619.218 vacunos con un total de 144.675.180 kilogramos de carne, lo que representa el uso de 22.424.652.900 litros de agua¹⁰. Otra forma de utilización de agua por el agronegocio, menos mencionada, es su uso junto con los agrotóxicos para producir los productos de aplicación.

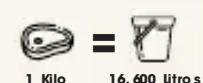
Argentina. Uso de agua virtual



Producir un litro de biodiesel a partir de soja requiere **14.000 litros de agua.**

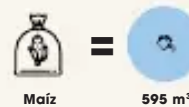
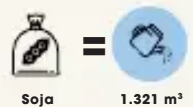


Producir un kilogramo de soja requiere **2.300 litros de agua.**

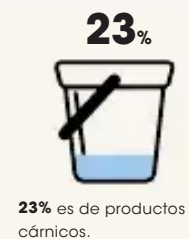
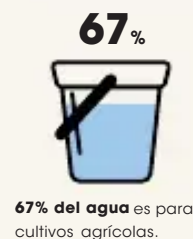


Producir un kilogramo de carne requiere **16.600 litros de agua.**

Argentina. Uso de agua virtual por tonelada de cultivo



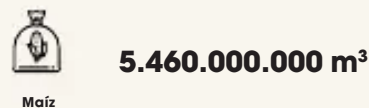
Uso de agua virtual a nivel internacional



Uso de agua virtual por tonelada de cultivo



Paraguay. Uso de agua virtual en la cosecha anual



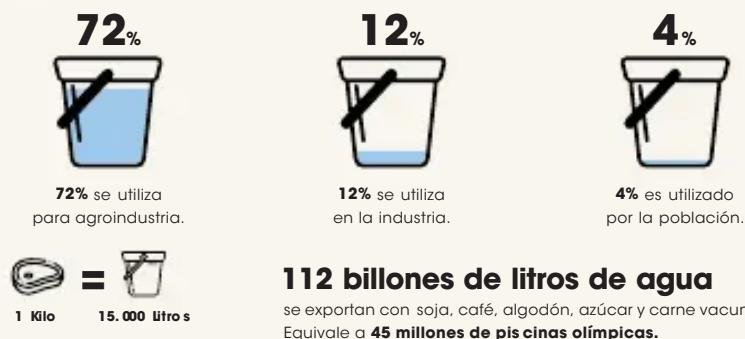
En Brasil, se estima que de cada 100 litros de agua 72 son utilizados por la agroindustria, según datos de la Agencia Nacional del Agua (ANA) y la FAO. Muy por detrás está la industria, con el 12% del consumo. La población sólo utiliza el 4% del recurso.

Según datos de la Sociedad Rural Brasileña, de los 60 millones de hectáreas dedicadas a la agricultura en el país, solo el 10% (seis millones) recibe riego. El Sistema Nacional de Información sobre Saneamiento (SNIS), vinculado al Ministerio de Ciudades, estableció que el consumo diario promedio de cada brasileño es de 150 litros, lo que corresponde a un promedio anual de 10,4 billones (es decir, millones de millones) de litros. De este total, la agricultura recibe poco más de 7 billones de litros, de los cuales 3 billones terminan siendo desperdiciados, ya sea por riego incorrecto o por falta de control por parte del productor¹¹. Otras estadísticas locales dan cuenta de que por cada kilogramo de carne se consumen 15.000 litros de agua¹². Se calcula que con la exportación de soja, café, algodón, azúcar y carne vacuna, Brasil envía al exterior, cada año, más de 112 billones de litros de agua dulce¹³, lo que equivale a unos 45 millones de piscinas olímpicas.

En otra medición, el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA) lanzó un informe sobre el agua virtual utilizada en la producción de soja. Según la agencia, solo en 2013 Brasil exportó más de 55,6 millones de toneladas de soja, lo que totalizó un volumen de agua superior a 123 mil millones de metros cúbicos (m³). Los principales destinos fueron China (71 mil millones de m³), Países Bajos (12,8 mil millones de m³), España (4,8 mil millones de m³), Francia (3,7 mil millones de m³) y Alemania (3,4 mil millones m³). Por otro lado, según el IBGE, a principios de la década de 1960 Brasil tenía 462 mil hectáreas irrigadas. En 2019, la superficie era de 6,1 millones de hectáreas¹⁴.

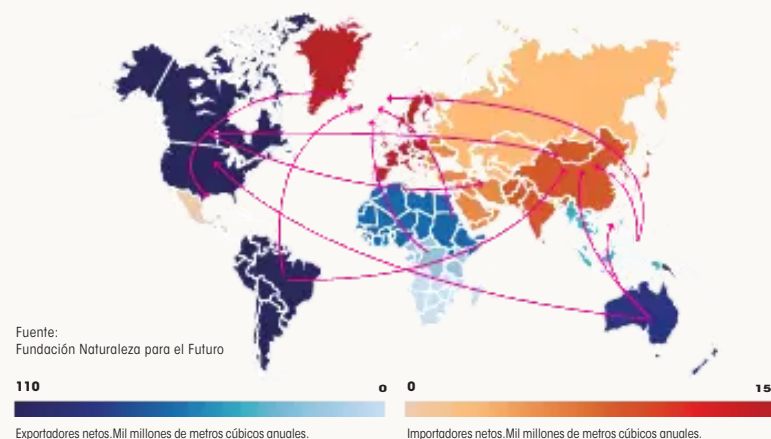
Es muy importante conocer la cantidad de agua utilizada, pero también existe un debate de fondo: el agua ¿es un bien común o es una mercancía como cualquier otra?

Brasil. Uso del agua*



* Otros usos: 12%

Importaciones y exportaciones de agua virtual



Suelos empobrecidos

El empresariado del agronegocio suele difundir que exporta toneladas de maíz, trigo y soja, pero no dice que también vende toneladas de nutrientes. Y eso implica una gran pérdida de la fertilidad del suelo, dado que los nutrientes extraídos se pierden de manera irreversible.

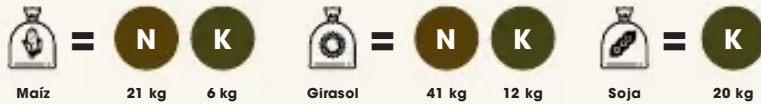
El nitrógeno (N) es absorbido por el maíz, a razón de aproximadamente 21 kilogramos por tonelada de grano (Kg/t). El girasol, a su vez, absorbe 41 kilogramos de nitrógeno por tonelada de grano. En cuanto al potasio (K), la cantidad en soja exportada es de 20 Kg/t, en el maíz es de 6 Kg/t y en el girasol es de 12 Kg/t¹⁵.

En Paraguay cuantificaron en 2018 la extracción de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K) por parte de la soja, el trigo, el maíz y el girasol. Sobre una cosecha de 7,8 millones de toneladas de soja se extrajeron nutrientes con un valor estimado de 153 millones de dólares. Sobre 4,2 millones de toneladas de maíz se extrajeron 135 millones de dólares en nitrógeno, fósforo y potasio. La cosecha 2018 de girasol fue de 1,3 millones de toneladas, con una extracción de 43 millones de dólares en nutrientes.

Esta es una muestra de la magnitud de la degradación química del suelo. En un año el complejo de granos extrajo más de 100 millones de kilogramos de nutrientes de los suelos paraguayos, con una pérdida de más de 395 millones de dólares en nutrientes del suelo. Las pérdidas de nutrientes en valor dólar se expresan en el equivalente a los fertilizantes del mercado que serían necesarios para compensar esa extracción. Sin embargo es claro que de ninguna manera esta incorporación de nutrientes químicos puede compensar la destrucción de los suelos vivos que este modelo de agricultura implica.

Agrominería: extracción de nutrientes

Por cada tonelada de:



Paraguay. Extracción de nutrientes (*2018)



N: Nitrógeno | P: Fósforo | K: Potasio -- mt: Millones de toneladas

En Argentina no existen muchos estudios sobre la minería del agrogocio. Un trabajo del INTA alerta sobre la extracción promedio de nutrientes de los cultivos medidos por tonelada de grano producido. Concluye que por cada tonelada de soja se extraen 48,5 kilogramos de nitrógeno; 5,4 kilogramos de fósforo; 16,4 de potasio y 2,6 kilogramos de calcio. En el maíz la relación es de 13,1 kilogramos de nitrógeno; 2,6 de fósforo, y 3,4 de potasio. El trabajo estima que, por año, la pérdida en nutrientes del suelo es de 3.309.652.737 dólares.

Argentina. Extracción de nutrientes por tonelada de cultivo

Por cada tonelada de:



N: Nitrógeno | P: Fósforo | K: Potasio | Ca: Calcio

Es importante comprender que la estimación, en dólares, se hace para remarcar lo grave del carácter extractivista. Dicho esto, es importante señalar que no sería una solución abonar los suelos degradados con fertilizantes sintéticos, sino incorporarlos a sistemas agroecológicos, volviendo a las rotaciones con ganadería, con el objetivo concreto de retomar la visión de suelos como sistemas vivos.

Capítulo 19

El impacto en los ríos, cuencas y superficies de agua

Afectar los ríos, agotar acuíferos, contaminar aguas

El extractivismo en general, y el agronegocio en particular, afectan negativamente un bien común cada vez más escaso, preciado e imprescindible: el agua. Existen diversas formas de afectar los cursos y reservorios de agua.

Un megaproyecto regional, vinculado al extractivismo, es la Hidrovía Paraguay-Paraná (HPP), un acuerdo entre Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay para, según la publicidad oficial "facilitar la navegación y el comercio exterior e interior"¹.

Las principales exportaciones por la hidrovía son productos agropecuarios, petróleo y minerales de hierro. Según los documentos oficiales "la región cuenta con grandes cantidades de recursos de minerales de hierro (las minas de Urucúm y Mutún cercanas al Pantanal entre Bolivia y Brasil) y dispone de importantes excedentes de energía hidroeléctrica y de gas natural, así como capacidades para la producción agropecuaria e industrial"².

El gobierno argentino destaca en un informe oficial³ que la hidrovía es importante por tener un menor costo de inversión y mantenimiento menor consumo de energía, mejor capacidad de carga y menores costos de transporte para largas distancias. Aseguran que en distancias de hasta 300 kilómetros es conveniente utilizar el camión, entre 300 y 800 kilómetros el ferrocarril, y para más de 800 kilómetros recomiendan el transporte fluvial por barcazas. Nada señalan los gobiernos y empresas sobre las consecuencias ambientales y sociales de la hidrovía⁴ (ver Capítulo 9).

En Bolivia se usa la vía terrestre para transportar internamente los commodities, pero para la exportación se utilizan las hidrovías. Existen concesiones portuarias y zonas francas en la hidrovía Paraná-Paraguay a merced de acuerdos con Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Los empresarios vinculados con la soja navegan por estas vías. Según el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) el movimiento de carga por este medio tiene una tendencia al incremento (un 29% en cinco años) y es el más barato en comparación con el aéreo, el carretero y el ferroviario. En consecuencia, una de las demandas de este sector es que se puedan impulsar los sistemas fluviales que vinculan al país con el Atlántico (mediante la conexión a puertos argentinos y paraguayos)⁵. También se ha impulsado el proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico de Integración (CFBI), que trata de la construcción de una red ferroviaria regional (Bolivia, Perú, Brasil, Paraguay) que conecte territorialmente los océanos Pacífico y Atlántico. Las críticas al proyecto CFBI alertan que, de realizarse, tendrá un impacto directo en los derechos de propiedad agraria de las comunidades campesinas e indígenas. En cuanto a su dinámica productiva, además de la extracción indiscriminada de los recursos naturales, promoverá la generación de asentamientos humanos de forma desordenada, además de avanzar con la deforestación y ampliación de la frontera agrícola.

Ninguno de estos proyectos (profundización de sistemas fluviales y corredor ferroviario) fueron consultados con las comunidades que serían afectadas por las obras.



Hidrovía Paraguay-Paraná (HPP)

En Uruguay el Puerto de Nueva Palmira es un punto clave de la hidrovía Paraguay-Paraná, allí se trasvasan granos provenientes de Bolivia y Paraguay. Para su funcionamiento suele realizarse el dragado del canal Martín García, en el Río de la Plata, en pos de permitir la salida al mar de barcos de calado profundo desde Nueva Palmira. Este canal es administrado por la Comisión Administradora del Río de la Plata, organismo binacional argentino-uruguayo. A principios de 2019 el canal se profundizó para que los barcos que navegan por él puedan cargar 5.000 toneladas más de lo que era posible hasta ese entonces⁶. La obra fue realizada por el consorcio belga-holandés Boskalis-Dredging International.

Proyectos de infraestructura: IIRSA - COSIPLAN



Fuente: UNASUR - 2017

Agua en riesgo

Los problemas ambientales de los recursos hídricos en el Paraguay son causados por la erosión provocada por la deforestación de las cuencas, la introducción de pesticidas, la contaminación por desechos domésticos e industriales y los efectos ambientales de los embalses hidroeléctricos⁷. Dentro del sector primario de la economía paraguaya, la actividad agropecuaria alcanzó el mayor grado de expansión en los últimos 50 años. Este crecimiento se verificó, principalmente, a través de la eliminación de grandes extensiones de bosques nativos -entre 2001 y 2017 se destruyeron 5,4 millones de hectáreas- trayendo aparejada una serie de impactos sociales y ambientales. En los últimos 70 años la Región Oriental del País sufrió una severa deforestación, pasando de tener un 50% de cobertura boscosa a menos del 10% en superficie. En el año 2001, el 44% de las tierras arables del Paraguay estaban dedicadas al cultivo de soja. Desde aquel momento, la frontera sojera no ha cesado de expandirse.

Con la deforestación a gran escala se produce el empobrecimiento de los suelos a partir del desmonte, la quema, el uso intensivo de la tierra, los fertilizantes y los agroquímicos, ocasionando así la contaminación de los cauces hídricos. La desaparición de los bosques afecta de forma directa a nacientes y cursos de agua que son afectados en forma cuantitativa en su régimen hidrológico, además de empobrecer la calidad del agua. También, con la actividad agrícola intensiva, se produce la contaminación de aguas superficiales y sub-superficiales, principalmente por la aplicación de agrotóxicos. Las sustancias no desaparecen del ambiente luego de ser usadas y pueden "viajar" en las cuencas y los cauces naturales de drenaje a través de procesos como la erosión y la escorrentía a partir de las lluvias⁸.

Ante esta situación, un debate ausente en esferas gubernamentales es la situación de los recursos hídricos subterráneos y los riesgos que existen para la sostenibilidad ambiental de las reservas de agua dulce a largo plazo. No existen leyes de ordenamiento territorial que puedan establecer una visión de seguridad hídrica y ambiental.

A este respecto, sobresale la situación del Acuífero Guaraní (reservorio natural de agua dulce que se extiende en el subsuelo de Paraguay, Brasil, Argentina y Uruguay). Existen hipótesis de que los agrotóxicos podrían infiltrarse de manera directa al acuífero en sus zonas de recarga, lo cual afectaría la calidad del agua.

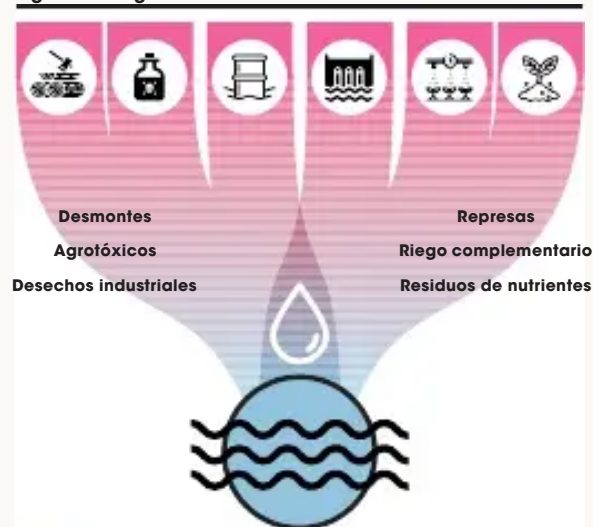
En Uruguay, el impacto actual más relevante es el proceso de eutrofización (acumulación de residuos orgánicos y proliferación de algas) de las cuencas hídricas. Además de contaminar los cursos de agua, atenta contra una de las tradiciones culturales más preciadas por los uruguayos: el disfrute de la playa. En particular, en el verano 2018/2019 se dieron episodios de floraciones bacterianas que impusieron restricciones sanitarias al acceso a las playas⁹. Se trata de un fenómeno multicausal, cuyo factor más determinante es el aporte de nutrientes (nitrógeno y fósforo fundamentalmente) proveniente del abuso de fertilizantes sintéticos que funcionan como criaderos de cianobacterias. A la costa uruguaya llegan

fundamentalmente los aportes de contaminantes de la cuenca del río Uruguay, que bajan con una alta carga desde sus nacientes en Brasil y reciben aportes en todo su trayecto. La deforestación de los montes ribereños también es un factor que aumenta los problemas de eutrofización.

En octubre de 2017 el Gobierno aprobó la nueva Ley de Riego¹⁰, que habilita a empresarios a que vuelquen capitales en proyectos de repamientos e infraestructura para riego. Desde la academia se ha criticado a esta ley porque agudizaría los problemas de degradación de los ecosistemas acuáticos. Científicos del Centro Universitario Regional Este (CURE), de la Universidad de la República, no tienen dudas: "Desde el punto de vista científico, la evidencia es clara: el mayor impacto actual sobre la calidad del agua de la mayor parte de nuestros ecosistemas acuáticos se debe a la actividad agrícola-ganadera. El modelo de intensificación productiva sobre la base de grandes emprendimientos de riego exacerbará significativamente la problemática"¹¹.

En Argentina, en 2014, el Gobierno presentó un plan para subsidiar el "riego complementario": una tecnología de pivots centrales que utiliza aguas subterráneas para, a partir de círculos de riego, alcanzar grandes superficies. El sistema se desarrolló principalmente en Estados Unidos, y en Argentina creció sobre todo para riego de cultivos (soja, maíz, algodón, trigo, maní, etc.) y de alfalfa para ganado en aquellas zonas donde el régimen de lluvias no es suficiente para garantizar el desarrollo de estos cultivos. Algunos de los riesgos del riego masivo son el agotamiento hídrico (por extraer más agua que la que entra en el acuífero), ascenso o descenso de napas, salinización y contaminación con fertilizantes y pesticidas¹².

Agua en riesgo



Capítulo 20

Principales capitales detrás
del avance del agronegocio

El poder financiero detrás de las corporaciones

El agronegocio cuenta con nombres propios ya muy conocidos: desde empresas de semillas transgénicas y agrotóxicos hasta multinacionales exportadoras y compañías de maquinaria. También existen otros poderes que actúan desde las sombras, condicionando las políticas públicas e influyendo en los modos de desarrollo, siendo de esta forma responsables de lo que sucede en los territorios: desalojos, monocultivos, precios de los alimentos, acaparamiento de tierras.

Se trata de especuladores a gran escala, que obran bajo el rótulo de "fondos de pensión" o de "inversión". En muchos casos operan en paraísos fiscales, por lo cual el control de su accionar se vuelve muy difícil de detallar. Algunos de ellos son BlackRock, TIAA-CREF, Karuturi y Raibobank, Fidelity, Hassad Food y African Land Limited.

El informe de la organización Grain titulado "El acaparamiento de tierras perpetrado por los fondos de pensión debe terminar" explica que los fondos agrícolas suelen ser administrados por una sociedad financiera que reúne el dinero de diferentes inversionistas para adquirir tierras¹. En algunos casos, esas mismas empresas se ocupan de la producción de las granjas, pero también puede suceder que las arrienden o incluso que contraten compañías locales para la gestión y producción.

En 2016, la empresa de análisis financiero Pregin realizó un estudio que identificó cien fondos destinados a la agricultura y a las tierras agrícolas, y que habían ganado 22.000 millones de dólares. Pregin encontró que la mayoría de los inversionistas de dichos fondos agrícolas eran fondos de pensión (recursos previsionales), tanto públicos como privados, demostrando que ese es el origen de la mayor parte del dinero destinado a la adquisición de tierras agrícolas. Los países cuyos fondos de pensiones invierten en tierras agrícolas son Estados Unidos, Canadá, Brasil, Argentina, Dinamarca, Suecia, Países Bajos, Gran Bretaña, Alemania, Suiza, Corea del Sur, Nueva Zelanda y Australia. Por otro lado, los países donde esos fondos avanzan sobre tierras agrícolas son Zambia, Sudáfrica, Tanzania, Mozambique, Polonia, Rumania, Ucrania, Estonia, Rusia, Brasil, Argentina, Bolivia, Paraguay y Chile.

Otra investigación de la organización Grain, de 2017, dio cuenta de que en 2008 solo unos pocos fondos de pensión estaban interesados en invertir en tierras agrícolas². El fenómeno comenzó a tomar fuerza hacia 2012, alcanzando su plenitud en 2017, cuando los fondos de pensiones se transformaron en uno de los mayores protagonistas en la compra de tierras agrícolas a nivel global. Algunas de estas compañías (como TIAA-CREF, con sede en Estados Unidos) incluso publicitan que operan sus propias explotaciones agrícolas.

La investigación de Grain logró identificar al menos 76 fondos de pensión públicos y privados que invirtieron en tierras. Estimaron que, en 2018, esas compañías destinaron 14.800 millones de dólares para ese fin.

En la documentación se precisan fondos de pensión de Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Dinamarca, Alemania, Holanda, Nueva Zelanda, Suiza, Suecia, Gran Bretaña y Estados Unidos³.

Países de origen de los fondos de pensión y especulativos que adquieren tierras agrícolas



Principales Fondos de especulación en el sector agrícola



BlackRock

Según informes periodísticos, sólo tres fondos (BlackRock, Vanguard y State Street) son accionistas dominantes del 88% de las principales 500 empresas estadounidenses⁴.

BlackRock es señalado como uno de los fondos de inversión más grandes del mundo. Posee oficinas en 30 países y clientes en más de 100. A fines de 2019 administraba una cartera de 7,4 billones de dólares (es decir, 7,4 millones de millones) y controla más de 2.700 fondos de inversión. También figura entre los principales accionistas de grandes petroleras y de las mayores productoras de carbón del mundo.

En 2018, la multinacional alemana Bayer cerró la compra de Monsanto por 63.000 millones de dólares. Se transformó así en la principal empresa del agro mundial. BlackRock contaba con acciones en ambas empresas. Distintas versiones periodísticas indican que BlackRock presionó para la realización de la fusión, quedando -una vez concretada- en una posición fortalecida, con el control del 7,2% de las acciones de Bayer/Monsanto⁵.

Harvard

La Universidad de Harvard -que cuenta con un patrimonio de 36.000 millones de dólares- es un actor importante en la inversión-especulación agrícola. En el contexto de la crisis financiera de 2007, cuando las principales bolsas de valores se desplomaban, los expertos financieros que administraban el patrimonio de Harvard decidieron la estrategia de comprar tierras agrícolas⁶ en "países en desarrollo". Invirtieron en tierra rural en Uruguay, Chile, Argentina y Brasil, entre otros países.

La Harvard Management Company, empresa que administra las inversiones de la universidad, anunció en 2017 que su portafolio de inversiones en "recursos naturales" era de 1.000 millones de dólares.

La universidad de la élite estadounidense enfrenta denuncias en Chile por el accionar de su empresa Agrícola Brinjal, acusada de talar bosques nativos y reforestar con especies extranjeras. En Argentina cuenta con 87.000 hectáreas en la provincia de Corrientes, donde organizaciones socioambientales y campesinas la acusan de afectar el ambiente con los monocultivos de pino. La situación incluso provocó una manifestación de los propios estudiantes de Harvard en Estados Unidos⁷.

Grain y la Red Social de Justicia y Derechos Humanos publicaron en 2018 un informe donde detallan que la universidad de Harvard controla 850 mil hectáreas de tierras agrícolas⁸. Cuestionan que las adquisiciones de muchas de esas parcelas fueron hechas sin las auditorías previas adecuadas y que contribuyeron al desplazamiento de comunidades campesinas e indígenas, a la destrucción ambiental y a conflictos por el agua.

El informe puntualizó la situación de Brasil, donde el fondo financiero de Harvard adquirió casi 300 mil hectáreas en el Cerrado, la sabana más biodiversa del mundo.

BlackRock y Harvard son solo dos actores de una red mucho más amplia. La escasa información sobre los especuladores financieros y los fondos de pensión tiene relación directa con los billones de dólares que controlan. Una de sus particularidades y ventajas es justamente operar en las sombras, muchas veces mediante triangulaciones vía paraísos fiscales. Estas características, y su poder para imponer políticas públicas, hacen imprescindible avanzar y profundizar la investigación sobre ellos.

Capítulo 21

La agroecología de base campesina y las alianzas campo-ciudad

Otro modelo: agroecología

Existen diversas concepciones sobre la agroecología. Se trata de un término cuya definición se encuentra en tensión a partir de los distintos enfoques e intereses políticos que subyacen en cada una de ellas. Para La Vía Campesina la agroecología es un patrimonio de los pueblos rurales y ancestrales, puesta al servicio de la humanidad. Es un modo de ser, de vivir y de producir, que tiene bases biológicas y sociales, con una fuerte relación con la naturaleza, con enfoque de género, con elevada diversificación, reciclaje de productos e insumos, con gran autonomía y abastecimiento local y regional de alimentos saludables¹. La agroecología es un enfoque tecnológico subordinado a objetivos políticos profundos y, por lo tanto, la práctica de la agroecología necesita ser colectiva, solidaria, ajustada a condiciones materiales y políticas concretas².

Declaración del Foro Internacional sobre Agroecología

En febrero del año 2015 se realizó en Nyeleni (Mali) un Foro Internacional sobre Agroecología³ que planteó los principios básicos que la representan:

La agroecología es un modo de vivir y es el lenguaje de la naturaleza que aprendemos siendo sus hijos. No es una mera propuesta de tecnologías o prácticas de producción. No puede aplicarse de la misma manera en todos los territorios. Se basa, por el contrario, en principios que, si bien puedan compartir similitudes en la diversidad de nuestros territorios, se practican de muchas formas diferentes en las que cada sector contribuye con los colores de su realidad local y su cultura, respetando siempre a la Madre Tierra y a nuestros valores comunes y compartidos.

Las prácticas de producción agroecológicas (como son los cultivos intercalados, la pesca tradicional y el pastoreo de trashumancia, la integración de cultivos, árboles, animales y peces, los abonos verdes, el compostaje, el uso de semillas campesinas y razas locales de ganado, etc.) se basan en principios ecológicos como la preservación de la vida del suelo, el reciclaje de los nutrientes, la gestión dinámica de la biodiversidad y la conservación de la energía en todas las escalas. La agroecología reduce drásticamente la utilización de insumos adquiridos externamente que deben comprarse a la industria. Asimismo, no se emplean agrotóxicos, hormonas artificiales, transgénicos u otras nuevas tecnologías peligrosas.

Los territorios son un pilar fundamental de la agroecología. Los pueblos y las comunidades tienen el derecho de conservar sus propias relaciones espirituales y materiales con sus tierras. Están legitimados a garantizar, desarrollar, controlar y reconstruir sus estructuras sociales y administrar sus tierras y territorios (incluyendo los caladeros de pesca) tanto desde el punto de vista político como social. Esto implica el pleno reconocimiento de sus leyes, tradiciones, costumbres, sistemas de tenencia e instituciones, y constituye el reconocimiento de la autodeterminación y la autonomía de los pueblos.

Los derechos colectivos y el acceso a los bienes comunes son pilares esenciales de la agroecología. Compartimos el acceso a los territorios que constituyen el hogar de una gran diversidad de grupos con los mismos derechos colectivos, y disponemos de sofisticados sistemas consuetudinarios para regular el acceso que queremos conservar y reforzar y para evitar conflictos entre nosotros.

Los diversos saberes y las formas de conocimiento de nuestros pueblos son parte fundamental de la agroecología. Desarrollamos nuestros conocimientos a través del diálogo de saberes. Nuestros procesos de aprendizaje son horizontales y entre iguales, basados en la educación popular. Tienen lugar en nuestros propios centros de formación y territorios (las campesinas enseñan a las campesinas al igual que las pescadoras a las pescadoras, etc.), y son también intergeneracionales, transmitiéndose los saberes entre ancianas y jóvenes. Desarrollamos la agroecología a través de nuestra propia innovación, investigación, selección y obtención de cultivos y razas de ganado.

El fundamento de nuestras cosmovisiones reside en el necesario equilibrio entre la naturaleza, el cosmos y los seres humanos. Reconocemos que como humanos somos parte de la naturaleza y el cosmos. Compartimos una conexión espiritual con nuestras tierras y con la red de la vida. Amamos nuestras tierras y nuestros pueblos y sin ese amor no podemos defender nuestra agroecología, luchar por nuestros derechos o alimentar al mundo. Nos oponemos a la mercantilización de todas las formas de vida.

Las familias, comunidades, colectivos, organizaciones y movimientos representan el suelo fértil en el que germina la agroecología. La autogestión y las acciones colectivas son las que permiten escalar la agroecología, construir sistemas alimentarios locales y desafiar el control corporativo de nuestro sistema alimentario. La solidaridad entre los pueblos y entre las poblaciones rurales y urbanas es un ingrediente imprescindible.

Foro Internacional de agroecología Nyéleni (2015) Mali, África. Fotografía de Martín Drogo



La autonomía que implica la agroecología revierte el control de los mercados mundiales y promueve la autogobernanza de las comunidades. Minimizamos así la utilización de insumos adquiridos de afuera. Ello requiere reconfigurar los mercados para que se basen en principios de economía solidaria y en la ética de la producción y el consumo responsables. Promovemos las cadenas de distribución cortas, directas y justas, que implican una relación transparente entre productores y consumidores, asentada en la solidaridad de los riesgos y beneficios compartidos.

La agroecología es política: nos exige desafiar y transformar las estructuras de poder en la sociedad. El control de las semillas, la biodiversidad, la tierra, los territorios, el agua, los saberes, la cultura y los bienes comunes deben estar en manos de los pueblos que alimentan el mundo.

Las mujeres y sus saberes, valores, visión y liderazgo son críticos para avanzar. La migración y la globalización contribuyen a que el trabajo de las mujeres se incremente y tenga, sin embargo, un acceso a los recursos mucho más limitado que los hombres. Muy a menudo su trabajo no es valorado ni reconocido. Para que la agroecología alcance su pleno potencial, debe garantizarse la distribución equitativa de poder, tareas, toma de decisiones y remuneración.

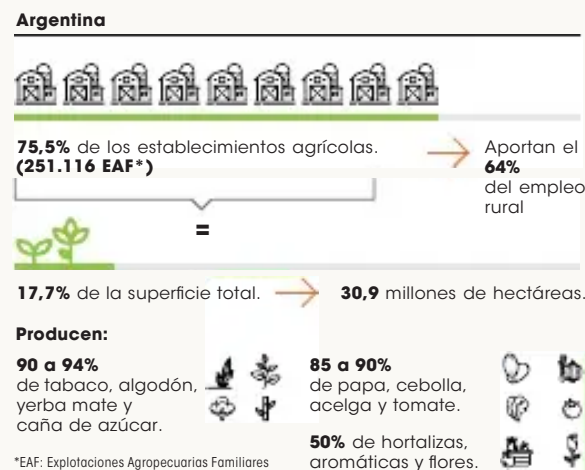
Lxs jóvenes, junto con las mujeres, representan una de los dos bases sociales principales para la evolución de la agroecología. La agroecología puede facilitar un espacio radical para la aportación de lxs jóvenes a la transformación social y ecológica que tiene lugar en muchas de nuestras sociedades. Lxs jóvenes tienen la responsabilidad de avanzar hacia el futuro a partir del saber colectivo que han aprendido de sus familias, antecesores y ancestros. Son lxs garantes de la agroecología para las generaciones venideras. La agroecología debe crear un dinamismo social y territorial que ofrezca oportunidades para lxs jóvenes rurales y valore el liderazgo de las mujeres.

Quiénes y qué producen

La información que compartimos a continuación sobre la realidad de la agricultura familiar no significa que estas producciones sean agroecológicas. En muchísimas de ellas se realizan prácticas características de la agricultura industrial (uso de agrotóxicos, monocultivos, etc). Sin embargo, es esta agricultura familiar, campesina e indígena desde donde se está avanzando hacia un modelo de agricultura campesina agroecológica.

Argentina cuenta con 251.116 explotaciones agropecuarias familiares, lo que significa el 75,5% del total de explotaciones del país⁴. Abarcan 30,9 millones de hectáreas: el 17,7% de la su perficie total. Las explotaciones agropecuarias familiares tienen una notable presencia en la actividad agrícola. En tabaco, algodón, yerba mate y caña de azúcar representan entre el 90 y el 94% de las chacras que tienen estos cultivos. En el caso de papa, cebolla, acelga y tomate representan entre el 85 y el 90% de los productores. En hortalizas, aromáticas y flores las fincas familiares representan el 50%.

La participación de las fincas familiares en el valor estimado de la producción es del 27% del total. Por otro lado, la agricultura familiar aporta el 64% del empleo total agropecuario a nivel nacional.



En Brasil aproximadamente el 84,4% de los establecimientos agrícolas son granjas familiares. Se trata de 4,3 millones de establecimientos. El área ocupada por la agricultura familiar es de 80,2 millones de hectáreas, lo que corresponde al 24,3% del área total⁵.

El 45% se utiliza para pastos, el 28% está compuesto por bosques o sistemas agroforestales y el 22% se destina a cultivos. La agricultura familiar es

responsable de una gran parte de la producción de alimentos en el país: produce el 87% de la mandioca, el 70% del poroto, el 59% de los cerdos, el 58% de la leche, el 50% de las aves de corral, el 46% del maíz, el 38% del café, el 34% del arroz, el 30% del ganado bovino y el 21% del trigo. La agricultura familiar genera el 38% de los ingresos de los establecimientos agrícolas en el país y emplea al 74% de los trabajadores agrícolas.

A pesar de la importancia de la agricultura familiar, las políticas públicas están fundamentalmente dirigidas al agronegocio. En la cosecha 2011/2012 se destinaron 107.000 millones de reales a la agricultura empresarial y solo 16.000 millones a la agricultura familiar⁶.

Se estima que el 70% de los alimentos que se consumen en el país son generados por la agricultura familiar⁷.

Brasil



84,4% de los establecimientos agrícolas.
(4,3 millones)

→ Aportan el **74%** del empleo rural



24,3% de la superficie agrícola. → **80,2 millones** de hectáreas.

Producen:

87% de la mandioca		46% del maíz	
70% del poroto		38% del café	
59% de los cerdos		34% del arroz	
58% de la leche		30% de la carne bovina	
50% de las aves		21% del trigo	

En Bolivia, el campesinado posee el 27% del territorio cultivado (23,2 millones de hectáreas) y los pueblos indígenas el 28% (23,9 millones). La agricultura familiar emplea prácticas agroecológicas por su sistema tradicional de producción, pero no está exenta de uso de agrofitocidas⁸. Esto responde, en parte, a la falta de más tierras productivas y al minifundio, particularmente en la región andina del país.

Datos de la Fundación Tierra revelaron que la agricultura campesina produjo entre 2010 y 2016 el 36% de la producción de cultivos agrícolas que no pertenecen al grupo de oleaginosas e industriales. Lo más notorio es el descenso desde mediados del Siglo XX: en la década de 1950, la agricultura campesina era la responsable del 71% de la producción⁹.

Bolivia

23,2 millones de hectáreas en manos campesinas.

=

27% del territorio cultivado.



23,9 millones de hectáreas en manos indígenas.

=

28% del territorio cultivado.

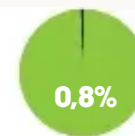


Aportan el **36%** de la producción de alimentos

En Paraguay, la agricultura familiar campesina contaba en 2017 con 334.480 hectáreas cultivadas, lo que representa solo el 0,8% de la superficie del país¹⁰. En 2002, la cantidad de hectáreas en manos de la agricultura familiar era de 500.827, lo que representa una disminución del 33% (166.347 hectáreas menos) en esos cinco años¹¹. La consecuencia de este fenómeno es el crecimiento en la importación de alimentos, desde legumbres y hortalizas, hasta frutas frescas, alimentos que podrían ser cultivados en el territorio paraguayo¹². El caso del departamento de Caazapá es el más notorio: disminuyó el cultivo horticola con una pérdida de 1.063 hectáreas, lo que representa una retracción del 98%. Al mismo tiempo, la soja transgénica avanzó sobre el 55% de ese territorio y el maíz pasó a ocupar el 19%¹³.

Paraguay

En 2002:
500.827 hectáreas cultivadas por la Agricultura Familiar.



En 2017:
334.480 hectáreas cultivadas por la Agricultura Familiar.

→ de la superficie agropecuaria

En Uruguay, el 56% de las explotaciones agropecuarias son familiares (25.285 unidades) y abarcan el 14% del área explotada comercialmente: 2,25 millones de hectáreas sobre un total de 13,3 millones, según el último Censo General Agropecuario (2011). La participación de la agricultura familiar en distintas actividades agropecuarias (en base al número y dedicación de las explotaciones) es notoria. Representa el 88% de los productores de cerdo, 86% de los horticultores, 84% de los avicultores, 73% de los lecheros, 68% de los viticultores, 66% de los ganaderos de ovinos, 63% de los fruticultores.

Uruguay

56% de las explotaciones agropecuarias.
(25.285 unidades productivas de AF.)

=

14% del área cultivada. **2,5 millones** de hectáreas.

Producen:

88% de los productores de cerdo	68% de los viticultores
86% de los horticultores	66% de los ganaderos de ovinos
84% de los avicultores	63% de los fruticultores
73% de los productores lecheros	

Experiencias agroecológicas

En Argentina sobresalen experiencias agroecológicas de la Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT), del Movimiento Nacional Campesino Indígena (MNCI) y de la Red Nacional de Municipios y Comunidades que Fomentan la Agroecología (Renama). También son referencias las granjas Naturaleza Viva (provincia de Santa Fe) y La Aurora (Buenos Aires). La Renama precisa que trabaja 85.000 hectáreas de forma agroecológica, distribuidas en 14 municipios, con 150 productores (organizados en 29 grupos) y 69 asesores técnicos¹⁴.

El MNCI ha adoptado, como integrante fundador de la CLOC – Vía Campesina, la agroecología para la producción en cada uno de los territorios donde está presente. De esta forma llevan adelante distintas experiencias agroecológicas en Santiago del Estero, Mendoza, Córdoba, Neuquén, Misiones, Salta, Jujuy y Buenos Aires. Además, una de sus iniciativas fundamentales ha sido la creación de Escuelas de Agroecología que forman a jóvenes rurales y urbanos para fortalecer su permanencia o su vuelta al campo. Dos de estas experiencias se desarrollan en Santiago del Estero y Mendoza, y a partir de este recorrido es que han creado la Universidad Campesina Unicam Suri, en Santiago del Estero.

La UTT está presente en quince provincias y está integrada por 10.000 familias¹⁵. Una de sus granjas de referencia está en la localidad de Jáuregui (Buenos Aires), en un predio de 84 hectáreas de las cuales se

pueden cultivar 54 (el resto es reserva de bosque). El proyecto es llegar a 54 familias, una por hectárea, con producción agroecológica de hortalizas¹⁶. Además de las organizaciones mencionadas existen otras organizaciones territoriales, familias y comunidades no organizadas en movimientos sociales ni en cooperativas que también producen de forma agroecológica.

Los debates existentes en torno a la agroecología y a los sujetos también varían según las regiones productivas: campesinos crianceros en el chaco árido, chacareros mixtos (agricultura y ganadería) en la pampa húmeda y semiárida, horticultores en los oasis bajo riego, horticultores en los cinturones periurbanos.

En Brasil se destaca el caso del arroz agroecológico del Movimiento Sin Tierra (MST), una experiencia sin igual en América Latina. El Grupo Gestor de Arroz Orgánico en Rio Grande do Sul (Brasil) fue creado en 1999 por agricultores que querían subvertir el modelo del agronegocio, que hasta entonces era prácticamente la única forma de producción de arroz en ese estado¹⁷. En la campaña 2016/2017, el Grupo recolectó 27.000 toneladas producidas en 22 asentamientos. Esta experiencia implica trabajo de 521 familias y exporta el 30% de su producción a Estados Unidos, Alemania, España, Nueva Zelanda, Noruega, Chile y México¹⁸. El MST maneja toda su cadena de producción: desde la semilla hasta la distribución y la comercialización.

El avance de la organización en la producción de arroz fue notorio. En 2003 eran 90 familias, en 46 hectáreas y con una producción de 39.738 bolsas de arroz (de 50 kilogramos cada una). En 2010 ya eran 173 familias en 1.200 hectáreas, con una producción de 100.000 bolsas. En 2018 llegaron a ser 521 familias, en 5.513 hectáreas y 485.528 bolsas de arroz¹⁹.

Además de la producción de alimentos, el MST también es uno de los impulsores de la Escuela Latinoamericana de Agroecología (ELAA), inaugurada en 2005 por La Vía Campesina con el objetivo de formar educadores en agroecología. En 2017 ya contaban con 126 tecnólogos egresados, de 18 estados brasileños y ocho países latinoamericanos.

En Paraguay existen diversas organizaciones que reivindican la soberanía alimentaria y entienden a la agroecología como la herramienta clave para ese fin. La Coordinadora Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas (Conamuri) llevó adelante la campaña "Ñamomba'e ñane ñemity oi hagua tekokatu" ("Valoremos nuestra producción para tener buena vida") con el objetivo de rescatar plantas medicinales y semillas nativas y criollas. En el marco de la campaña presentaron un proyecto de ley de defensa del maíz y, en conjunto con otras organizaciones, trabajaron también en un proyecto de ley para preservar todas las semillas criollas del país. Conamuri conformó también la iniciativa "Semilla Rôga" ("Casa de la semilla") con el objetivo de rescatar y redistribuir las semillas a los comités de mujeres de la organización para que las mismas puedan ser reproducidas y así dejar de depender del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Se instalaron Semilla Rôgas en los departamentos de Itapúa, San Pedro y Caaguazú. También, en el Chaco paraguayo, se trabaja con compañeras indígenas en el rescate de la medicina natural. En la visión de Conamuri, la ocupación de tierra

debe ir acompañada de un plan productivo, con una doble dimensión: la recuperación de tierras y la resistencia a partir de la producción agroecológica, con el fin de conquistar la soberanía alimentaria.

La Federación Nacional Campesina (FNC) también realiza ocupaciones de tierras, y la primera tarea que desarrolla es la realización de huertas comunitarias donde se pueden intercambiar semillas, y compartir experiencias y proyectos. La huerta comunitaria es un espacio de organización de pequeños productores, donde se encuentran y definen las estrategias que les permitan garantizar cómo obtener y mantener las semillas. La FNC, al igual que Conamuri, realiza ferias nacionales de manera sistemática con el objetivo de debatir sobre la problemática campesina, autofinanciar las luchas de la organización y comercializar alimentos sin agrotóxicos. La Organización de Lucha por la Tierra (OLT) también realiza ferias para la distribución de productos hortícolas agroecológicos. Desarrolla experiencias para transformar y almacenar alimentos, mejorando su venta a partir de la industrialización de frutas de estación de manera artesanal. Por su parte, la Asociación Nacional de Productores Agrícolas (parte de la OLT) lleva adelante el procesamiento de yerba mate orgánica.

En Paraguay también está presente el Instituto Agroecológico Latinoamericano - Guaraní (IALA Guaraní), una de las experiencias más significativas en la construcción colectiva de las organizaciones de La Vía Campesina en el desarrollo de la agroecología. El IALA Guaraní tiene como objetivo avanzar en la construcción de una propuesta productiva alternativa para contrarrestar el modelo actual, incentivar a que los jóvenes valoren su ser campesino y tengan formación política, técnica, científica y organizativa.

En Uruguay se destaca la Aldea Avatí. Se trata de un grupo de jóvenes que pertenece a la Red de Semillas y accedió a la tierra por medio del Instituto Nacional de Colonización luego de un proceso en el que tuvo una participación activa la Red. Actualmente hacen horticultura, organizan campamentos de jóvenes y desarrollan sistemas de comercialización directa, articulando con otros colectivos en procesos de acceso a tierra²⁰.

Uruguay. Ley 19.717: "Plan Nacional para el fomento de la producción con bases agroecológicas"²¹

Esta Ley, impulsada por organizaciones de la sociedad civil, fue aprobada en diciembre de 2018, y promueve una propuesta agroecológica orientada principalmente hacia la Agricultura Familiar. De acuerdo a lo expresado en el Artículo 1, declara "de interés general la promoción y el desarrollo de sistemas de producción, distribución y consumo de productos de base agroecológica, tanto en estado natural como elaborado, con el objetivo de fortalecer la soberanía y la seguridad alimentaria, contribuyendo al cuidado del ambiente, de manera de generar beneficios que mejoren la calidad de vida de los habitantes de la República. Serán sujeto principal de estos sistemas de producción con bases agroecológicas los productores familiares agropecuarios, así como los sistemas de producción agrícola urbana y sub urbana".

Compras estatales

El Brasil, la iniciativa más importante que se llevó a cabo es el Programa de Adquisición de Alimentos para la Agricultura Familiar (PAA), también conocido como "Compra Directa". El PAA prevé la compra de alimentos de la agricultura familiar para su posterior donación a entidades de asistencia social que ayudan a las personas en situaciones de inseguridad alimentaria y nutricional. Se implementó a través de un acuerdo formal entre el Ministerio de Desarrollo Social y los municipios, con el objetivo de comprar -sin licitación- la producción de alimentos de los agricultores familiares. Con el golpe institucional al gobierno de Dilma Rousseff, el programa fue severamente desfinanciado, y hoy funciona con un presupuesto mínimo, por lo que ha sido prácticamente desmantelado. En 2003, el Programa comercializó por 81,5 millones de reales. En 2005, el intercambio fue por 112,7 millones, y en 2007 de 228,3 millones. Siempre fue con una facturación en ascenso (alcanzando su máximo en 2012, con una inversión de 586,5 millones de reales), hasta caer en 2018 a su piso de 63,3 millones de reales.

Las frutas y verduras son los principales productos comercializados (63%), seguidos de productos lácteos, miel y productos procesados (16%), carne y pescado (9%), granos y oleaginosas (8%) y semillas (4%). Los productos son regionales y se adquieren para promover y mejorar los hábitos alimenticios saludables a nivel local y regional, además de garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de los consumidores²².

En Bolivia, las compras públicas o estatales son una iniciativa que se impulsa desde 2003, a través de la implementación del Decreto Supremo 27.328, denominado "Compro Boliviano", donde se incluyó la participación de las micro y pequeñas empresas y de las Organizaciones Económicas Campesinas (OECA), otorgándoles preferencia para su participación. Si bien no existe información oficial respecto a qué y cuánto se compra, se sabe que los Gobiernos Municipales son los principales actores públicos que demandan, siendo el "desayuno escolar" (DE) el principal rubro de adquisición de alimentos.

En Paraguay, en el año 2013, durante el periodo de Jorge Gattini como Ministro de Agricultura y Ganadería, se estableció la "modalidad complementaria de contratación", a partir de la cual se habilita a productores campesinos a realizar ventas directas al Estado. Fue implementada a través de la promulgación del Decreto 1.056/13, "Proceso Simplificado para la Adquisición de Productos Agropecuarios de la Agricultura Familiar", y los destinatarios de los productos son hospitales, escuelas y penitenciarías, entre otros. El Ministerio de Agricultura y Ganadería es la institución encargada de habilitar a los pequeños productores. Para ello deben estar inscriptos en el Registro Nacional de Agricultura Familiar (Renaf). La aplicación de esta medida en las gobernaciones de Paraguarí y Misiones, y en la municipalidad de Yhú (Departamento de Caaguazú) ha demostrado que este sistema mayormente ha servido para beneficiar solo a intermediarios, en detrimento de pequeños productores²³.

En Uruguay, la Ley 19.292 (de Producción Familiar Agropecuaria y Pesca Artesanal) establece un mecanismo de reserva mínima de mercado del 30% para las compras centralizadas y del 100% de las compras

descentralizadas de bienes alimenticios provenientes de la agricultura familiar. Para este fin existe un registro de organizaciones habilitadas. En la actualidad, dadas las exigencias burocráticas, existen solo doce organizaciones registradas²⁴.

En Argentina está legislada la compra estatal a la agricultura familiar en la Ley 27.118 (Reparación Histórica de la Agricultura Familiar), pero nunca fue reglamentada (ni por Cristina Fernández de Kirchner ni por Mauricio Macri). Por lo tanto, la ley no se cumple.

El apoyo desde la FAO a la Agroecología

José Graziano da Silva, ex Director General de la FAO, expresó en el 2º Simposio Internacional sobre Agroecología, que tuvo lugar en Roma del 3 al 5 de abril de 2018²⁵:

"Necesitamos promover (...) un cambio transformador en la forma en que producimos y consumimos alimentos. Tenemos que proponer sistemas alimentarios sostenibles que ofrezcan alimentos saludables y nutritivos, y también preservar el medio ambiente. La agroecología puede ofrecer algunas aportaciones a este proceso".

La agroecología puede salvaguardar los recursos naturales y la biodiversidad, así como promover la adaptación y la mitigación del cambio climático. También puede mejorar la resiliencia de los agricultores familiares, en especial en los países en desarrollo, donde hay una mayor concentración de situaciones de hambre. Puede además contribuir a la producción y el consumo de alimentos saludables y nutritivos, y estimular las economías y los mercados locales. Da Silva instó a los responsables de las políticas nacionales a brindar un mayor apoyo a la agroecología. "Para avanzar, necesitamos el compromiso de más gobiernos y legisladores de todo el mundo", dijo.

La información que compartimos es solo una muestra de un universo muy complejo, en el que se está avanzando hacia una transformación radical de la producción agrícola de la región, y que requerirá cambios en cada uno de los ejes que desarrollamos en este Atlas. Estamos convencidos, como lo están las organizaciones campesinas e indígenas, de que este es el único camino posible para salir de las profundas crisis en que el agronegocio nos ha sumergido a nivel global y regional.

Capítulo 22

Las propuestas en marcha para salir de este callejón sin salida: soberanía alimentaria, defensa de los territorios, semillas campesinas y ciencia digna

Protagonistas y políticas para la soberanía alimentaria

Campesinx, indígenx, agricultorx familiares y pescadorx son protagonistas de la construcción de un modelo agropecuario de base agroecológica, en el marco de la soberanía alimentaria. Son quienes resisten en los territorios, enfrentan las represiones, exigen políticas públicas y, al mismo tiempo, ponen en práctica formas de producción sustentables, de alimentos sanos a precios justos, y coinciden en que la agroecología es la herramienta de la soberanía alimentaria.

A continuación, compartimos un repaso de organizaciones presentes en cada uno de los países, remarcando que el número de organizaciones locales y la diversidad de experiencias y de propuestas excede la posibilidad de una enumeración completa en un capítulo. Siva este recuento como muestra y estímulo para iniciarse en el recorrido por las alternativas.

También nos parece importante remarcar que muchas de las organizaciones campesinas de los distintos países están articuladas a nivel continental en la Coordinadora de Organizaciones del Campo - Vía Campesina (CLOC - Vía Campesina).

En Argentina, históricamente, muchas de las organizaciones campesinas, cada una con presencia territorial en alguna provincia, estuvieron nucleadas en el Movimiento Nacional Campesino Indígena (MNCI), una de las organizaciones miembro y fundadora de la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo e integrante de La Vía Campesina Internacional (CLOC - VC). En 2019, las principales organizaciones de trabajadorx rurales impulsaron el primer Foro Nacional por un Programa Agrario Soberano y Popular¹. El Foro tuvo una participación activa de organizaciones como la Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT), el MNCI, el Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE Rural - CTEP), la Asamblea Campesina Indígena (Acina), Agrupación Grito De Alcorta, Mesa Provincial de Organizaciones de Productores Familiares y decenas de organizaciones sociales, socioambientales y de pueblos originarios.

Los tres conceptos básicos que marcaron la convocatoria al Foro fueron: soberanía alimentaria, tierra como territorio y hábitat, y construcción de un modelo productivo no extractivista.

Consensuaron y presentaron un plan con diez lineamientos principales:

- » 1. Democratizar las políticas públicas para el agro con participación de la agricultura familiar, campesina, indígena.
- » 2. Convocatoria a foros federales de discusión, análisis e implementación de una reforma agraria integral.
- » 3. Políticas de acceso a la tierra o regularización dominal.
- » 4. Limitar la aplicación de agrotóxicos.
- » 5. Fomento de la agroecología con semillas protegidas de la apropiación corporativa y producidas localmente.

- » 6. Políticas de compras públicas a la agricultura familiar, campesina, indígena, PyME (pequeñas y medianas empresas) y asociativa.
- » 7. Fomento de circuitos cortos de comercialización y vinculación directa del productor con el consumidor.
- » 8. Impedir la monopolización de las cadenas agroalimentarias.
- » 9. Fomento del arraigo rural con infraestructura, educación, comunicación, salud y cultura.
- » 10. Control del comercio exterior por parte del Estado Nacional.

También en los últimos años y a partir de la resistencia de los pueblos fumigados (ver Capítulo 3), las organizaciones locales articuladas han comenzado a formular propuestas que no solo exigen el límite a las fumigaciones, si no también la transición hacia un modelo de producción agroecológica. Así es como la Coordinadora Basta es Basta de Entre Ríos, Paren de Fumigarnos de Santa Fe, el Colectivo Paren de Fumigar de Córdoba y el Encuentro de Pueblos Fumigados de la Provincia de Buenos Aires han formulado propuestas concretas para esta transición. Otro actor muy importante en la formulación de un cambio de modelo son las Cátedras Libres de Soberanía Alimentaria dentro de las Universidades Nacionales de Argentina. La Red CALISA agrupa en la actualidad a 40 cátedras libres que actúan a lo largo de todo el país y que han logrado instalar el debate, la investigación y la capacitación en el ámbito universitario, sin dejar de ejercer una activa interacción con las comunidades locales y las organizaciones campesinas².

Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT)
Movimiento Nacional Campesino Indígena (MNCI)
Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE Rural - CTEP)
Asamblea Campesina Indígena (Acina)
Agrupación Grito De Alcorta
Mesa Provincial de Organizaciones de Productores Familiares
Frente Nacional Campesino

* El listado reúne a las organizaciones más activas y con acciones públicas al momento de realizar el informe. No son las únicas en el territorio.

En Brasil, los principales actores que trabajan por la soberanía alimentaria están vinculados a La Vía Campesina junto a centrales sindicales, movimientos de mujeres y naciones indígenas. Algunos nombres propios: Comisión Pastoral de la Tierra (CPT), Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST), Movimiento de Pequeños Agricultores (MPA), Movimiento de Mujeres Campesinas (MMC), Campaña Permanente contra los Agrotóxicos y por la Vida, Foro Nacional para Combatir los Pesticidas y los Transgénicos, Asociación Brasileña de Salud Colectiva

Organizaciones de Argentina*



(Abrasco), Asociación Brasileña de Agroecología (ABA), Articulación Nacional de Agroecología (ANA) y la Articulación del Semi Árido (ASA).

Entre las propuestas más relevantes sobresale la reforma agraria integral y popular³, donde el Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) es pionero y actor protagónico.

La reforma agraria popular guía la construcción de un nuevo modelo agrícola para el campo brasileño. Va más allá de la entrega de tierras. Propone un proceso de democratización del territorio y el establecimiento de un sistema agrícola en oposición al agronegocio. Impulsa una matriz agroecológica para la producción de alimentos saludables y el respeto a la biodiversidad, sin el uso de pesticidas, dirigido a la agroindustrialización del campo y al desarrollo del país. Representa un proyecto de desarrollo popular para el campo y la sociedad brasileña en general, en la medida en que demuestra el papel crucial de los asentamientos populares en la producción de alimentos saludables a gran escala y a precios justos, para alimentar a la población brasileña y garantizar la autonomía de la agricultura familiar y campesina.

El plan también incluye la lucha por políticas públicas y créditos agrícolas para la agroindustrialización del campo, con el procesamiento de alimentos y la creación de espacios de comercialización, como ferias y lugares de venta directa al público, además de mejoras en las condiciones de vida de lxs campesinxs.

Por otro lado, la Asociación Brasileña de Salud Pública (Abrasco) impulsó, junto a otras organizaciones, una iniciativa para una Política Nacional de Reducción de Pesticidas (Pnara), con un proyecto de ley que se debatió en 2018 y logró poner en agenda la situación de los agrotóxicos. Aún no fue aprobado, pero sumó en la visibilización de la problemática⁴.

Organizaciones de Brasil*



Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST)
Comisión Pastoral de la Tierra (CPT)
Campaña Permanente contra los Pesticidas y para la Vida
Foro Nacional para Combatir los Pesticidas y los Transgénicos
Asociación Brasileña de Salud Colectiva (Abrasco)
Asociación Brasileña de Agroecología (ABA)
Articulación Nacional de Agroecología (ANA)
Articulación del Semi Árido (ASA)
Movimiento de Mujeres Campesinas (MMC)
Movimiento de Pequeños Agricultores (MPA)

* El listado reúne a las organizaciones más activas y con acciones públicas al momento de realizar el informe. No son las únicas en el territorio.

En Bolivia, un actor importante es la Coordinadora Nacional de Defensa de Territorios Indígenas, Originarios Campesinos y Áreas Protegidas (Contiicap), integrada por decenas de organizaciones de base.

En 2018, diversas organizaciones realizaron el Primer Encuentro Nacional de Pequeños Productores, donde propusieron políticas de Estado en base a tres ejes:

- » **Tierra y agua: fiscalización y celeridad en los procesos de saneamiento y titulación de la propiedad agraria. Aprobar la ley marco de agua para la vida.**
- » **Mecanización, tecnología, producción. Transformar para generar valor agregado a la producción campesina, industrialización y comercialización.**
- » **Económico financiero: crear un banco de fomento al sector campesino indígena originario⁵.**

En abril de 2019 se realizó el Encuentro Nacional Campesino Indígena, bajo el lema "por una agenda de lucha y resistencia desde las comunidades". Planteó siete ejes de trabajo, entre ellos:

- » **Auditoría técnica, jurídica, social y económica a todos los procesos de saneamiento y titulación de predios individuales mayores a 5.000 hectáreas.**
- » **Nueva ley de tierras, territorio y medioambiente sobre la base de mandatos de la Constitución Política del Estado de 2009.**
- » **No al uso de semillas transgénicas y agroquímicos.**
- » **Dignificar y devolver el papel protagónico de lxs pequeñxs productoxs/agricultorxs en la producción de alimentos.**
- » **Derecho a la Consulta Previa Informada, y con carácter vinculante para todo tipo de actividades (no solamente en proyectos de hidrocarburos, carreteras u obras de infraestructura)⁶.**

Organizaciones de Bolivia*



Coordinadora Nacional de Defensa de Territorios Indígenas, Originarios Campesinos y Áreas Protegidas (Contiicap)
Productividad Biosfera Medio Ambiente (PROBIOMA)
Foro Boliviano sobre Medio Ambiente y Desarrollo (FOBOMADE)
Confederación Nacional de Mujeres Campesinas de Bolivia "Bartolina Sisa" (FNMCB)
Bolivia Libre de Transgénicos

* El listado reúne a las organizaciones más activas y con acciones públicas al momento de realizar el informe. No son las únicas en el territorio.

En Paraguay son muchas las organizaciones que luchan por un modelo productivo alejado del agronegocio. Sobresalen el Movimiento Agrario y Popular (MAP), la Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas, Indígenas y Populares (Cnocip), la Coordinadora de Trabajadores Campesinos y Urbanos (CTCU), la Coordinadora Departamental de Organizaciones Campesinas de Concepción (Cdooc), la Coordinadora Nacional Intersectorial (CNI), Cultiva, la Mesa Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas (Mcnoc), la Organización de Lucha por la Tierra (OLT), la Organización Nacional Campesina (ONAC), la Organización Nacional de Mujeres Campesinas e Indígenas (Conamuri) y la Federación Nacional Campesina (FNC).

Las demandas de políticas públicas giran sobre cuatro ejes:

- » **Derecho a la tierra: acceso a la misma, regularización y legalización de asentamientos campesinos.**
- » **Políticas públicas para la agricultura campesina: reactivación productiva, condonación de deudas, subsidios, mercados para la producción, protección a las semillas y agroecología.**
- » **Infraestructura y mejores condiciones para las comunidades: viviendas dignas, equipamientos y servicios básicos.**
- » **Respeto a los derechos humanos e igualdad de género.**

Marcha de reclamo por la matanza de Curuguaty - Paraguay.
Fotografía BASE-IS



Las organizaciones campesinas son la columna vertebral del movimiento social paraguayo por la capacidad de movilización que han demostrado a lo largo de los años.

Las organizaciones socioambientales más activas son la Red Agroecológica y Ñamoseke Monsanto. Sus tres ejes principales de trabajo son el apoyo a la agricultura familiar, el impulso a la comercialización de la producción campesina y la defensa de las semillas nativas.

Las organizaciones campesinas tienen, en su gran mayoría, su punto de encuentro en la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo (CLOC-Vía Campesina), donde comparten demandas alrededor de la soberanía alimentaria, tierra y territorio, agua, agroecología y derechos campesinos, desde una crítica a las transnacionales, al agronegocio y contra el patriarcado⁷.

Organizaciones de Paraguay*



Movimiento Agrario y Popular (**MAP**)

Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas, Indígenas y Populares (**Cnocip**)

Coordinadora de Trabajadores Campesinos y Urbanos (**CTCU**)

Coordinadora Departamental de Organizaciones Campesinas de Concepción (**Cdooc**)

Coordinadora Nacional Intersectorial (**CNI**)

Cultiva

Mesa Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas (**Mcnoc**)

Organización de Lucha por la Tierra (**OLT**)

Organización Nacional Campesina (**ONAC**)

Organización Nacional de Mujeres Campesinas e Indígenas (**Conamuri**)

Federación Nacional Campesina (**FNC**)

Red Agroecológica

Ñamoseke Monsanto

* El listado reúne a las organizaciones más activas y con acciones públicas al momento de realizar el informe. No son las únicas en el territorio.

En Uruguay existen articulaciones territoriales como la Red de Agroecología y la Red de Semillas Nativas y Criollas, que son las que históricamente cuestionaron el modelo de forma más integral. En los últimos años surgieron otros movimientos críticos: el Movimiento por un Canelones Libre de Soja Transgénica y en Defensa del Agua, la Asamblea Nacional Permanente en Defensa de la Tierra y los Bienes Naturales, la Comisión Nacional en Defensa del Agua y la Vida, y la Asamblea Nacional de Apicultores. Por otro lado, con vaivenes y de forma más tímida, la Comisión Nacional de Fomento Rural (la gremial más representativa de la agricultura familiar) ha sido crítica del modelo de agrogocio, en particular de la concentración de la tierra y desaparición de agricultores familiares.

En 2019 cobró fuerza la organización "Articulación UPM 2 NO", que se opone a la instalación de la segunda megaplanta de celulosa de UPM (ex Botnia). Cuestiona el modelo forestal celulósico y las concesiones que el Estado otorga a las transnacionales.

A nivel académico, el Colectivo TA articula a investigadores de distintas dependencias de la Universidad de la República con actores de organizaciones sociales. La actividad de este colectivo se centra en la crítica al modelo agropecuario y el incentivo de la agroecología.

Epígrafe

La iniciativa más importante ha sido la Ley Nacional de Fomento de la Producción con Bases Agroecológicas⁸, sancionada en 2017. Surge del trabajo conjunto de la Red de Agroecología, la Red de Semillas Criollas

y del Capítulo Uruguayo de la Sociedad Científica Latinoamericana. El objetivo es articular diversos programas nacionales y locales para desarrollar y fortalecer la producción agropecuaria familiar. La propuesta se enmarca en la defensa de la soberanía alimentaria como paraguas conceptual y objetivo político a más largo plazo. Entre sus reivindicaciones principales figuran el acceso a tierra, a las compras públicas, el desarrollo de mercados locales, un mayor control y reducción del uso de agrotóxicos, la defensa del agua como un bien común no privatizable, y el derecho a producir libre de agrotóxicos.

Organizaciones de Uruguay*



- Red de Agroecología
- Red de Semillas Nativas y Criollas
- Movimiento por un Canelones Libre de Soja Transgénica y en Defensa del Agua
- Asamblea Nacional Permanente en Defensa de la Tierra y los Bienes Naturales
- Comisión Nacional en Defensa del Agua y la Vida
- Asamblea Nacional de Apicultores
- Comisión Nacional de Fomento Rural
- Articulación UPM 2 NO
- Colectivo TA

* El listado reúne a las organizaciones más activas y con acciones públicas al momento de realizar el informe. No son las únicas en el territorio.

Las propuestas de las distintas articulaciones nacionales, como podemos ver en la síntesis que presentamos, tienen varios ejes en común, que hacen que las luchas territoriales vayan mucho más allá de las fronteras nacionales y que marcan el camino para que el Cono Sur deje de ser la República Unida de la Soja para convertirse en un Territorio de Pueblos Libres con Soberanía Alimentaria. El camino está marcado y está siendo recorrido.





Foro por un Programa agrario, soberano y popular - Argentina. Fotografía Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT)



Referencias bibliográficas

Por capítulo | Bibliografía general

Referencias bibliográficas por capítulo

CAPÍTULO 1

- 1.- Transgénicos en la Argentina: Un negocio atendido por sus dueños, Darío Aranda, (6 de enero de 2015). Recuperado de www.biodiversidadla.org/Documentos/Transgenicos_en_la_Argentina_Un_negocio_atendido_por_sus_duenos
- 2.- Bolsa de Rosario proyecta cosecha soja 2019/2020 de Argentina en 50 mltion. (12 de septiembre de 2019). Reuters. Recuperado de <https://ar.reuters.com/article/topNews/idARL2N2621K6>
- 3.- NO al trigo transgénico en Argentina ¡No se metan con nuestro pan!, Colectivo Agroculturas (13 de marzo de 2019). Recuperado de www.biodiversidadla.org/Recomendamos/NO-al-trigo-transgenico-en-Argentina-%21No-se-metan-con-nuestro-pan
- 4.- El 87% de la soja argentina se exporta a China. (28 de febrero de 2018). Sitio andino. Recuperado de www.sitioandino.com.ar/n/256945-el-87-de-la-soja-argentina-se-exporta-a-china/

CAPÍTULO 2

- 1.- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 2009, Principio 15. - Recuperado de Un.org (www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm)
- 2.- Carrasco, A. (10 de mayo de 2014). Andrés Carrasco, científico y militante: gracias. La Vaca. Recuperado de [Lavaca.org/notas/andres-carrasco-cientifico-y-militante-gracias](http://www.lavaca.org/notas/andres-carrasco-cientifico-y-militante-gracias)
- 3.- Carrasco, A. (17 de junio de 2019). Ciencia para quién y para qué. ANRed. Recuperado de www.anred.org/2019/06/17/116952/
- 4.- Ver ref. 3
- 5.- Carrasco, A. (14 de marzo de 2014). De Papa a monaguillo: Reflexiones sobre el reportaje en Página 12 a Alberto Kornblith realizado el domingo 22 diciembre 2013. - Sociedad, ciencia y otras yerbas (Blog). Recuperado de www.andrescarrasco.blogspot.com/2014/03/de-papa-monaguillo_14.htm
- 6.- Carrasco, A. (17 de junio de 2014). Declaración Latinoamericana por una Ciencia Digna, por la prohibición de los OGM. Revista Biodiversidad. Recuperado de www.biodiversidadla.org/Documentos/Declaracion_Latinoamericana_por_una_Ciencia_Digna_-_Por_la_prohibicion_de_los_transgenicos_en_Latinoamerica
- 7.- Ver ref. 5
- 8.- Ver ref. 6
- 9.- Ver ref. 6
- 10.- Ver ref. 7
- 11.- UCCSNAL. (19 de junio de 2015). Documento Constitutivo de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad y la Naturaleza de América Latina. Recuperado de www.biodiversidadla.org/Documentos/Documento_Constitutivo_de_la_Union_de_Cientificos_Comprometidos_con_la_Sociedad_y_la_Naturaleza_de_America_Latina_UCCSNAL

CAPÍTULO 3

- 1.- Cabaleiro, F. (2019). Collage de la Depredación Humana. ONG Naturalezade Derechos. Recuperado de (www.naturalezadederechos.org/525.pdf)
- 2.- SINDAG/Sindiveg. Elaboración: Campanha Permanente Contra osAgrotóxicos e Pela Vida. (<https://contraosagrototoxicos.org/dados-sobre-agrototoxicos>)
- 3.- Pignati, W. y otros. (2017). Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. Ciênc. saúde coletiva vol.22, n.10, pp.3281-3293 Recuperado de: (www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003281&lng=pt&ing=pt)
- 4.- Rossi, A. (4 de mayo de 2018). Antología toxicológica del glifosato. Recuperado de Biodiversidadla.org (www.biodiversidadla.org/Documentos/Antologia_toxicologica_del_glifosato)
- 5.- Souza Casadinho, J. (2019). Informe sobre los plaguicidas altamente peligrosos. Rapal. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Recomendamos/Informe-sobre-los-plaguicidas-altamente-peligrosos-en-Argentina)
- 6.- Portal Unificado de Información Pública. Recuperado de (<https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/16118775-23531.xlsx-23531.xlsx>)
- 7.- As 20 maiores empresas agroquímicas brasileiras em 2017. - Recuperado de (www.aenda.org.br/midias_post/as-20-maiores-empresas-agroquimicas-brasileiras-em-2017/)
- 8.- Cirujeda, A. y Taberner, A. (2007). Manejo de poblaciones de malezas resistentes a herbicidas. Roma. FAO Recuperado de [Fao.org/3/a-a1422s.pdf](http://www.fao.org/3/a-a1422s.pdf)
- 9.- Vega, S. (2011). Ciencia 3-6: laboratorios de ciencias en la escuela infantil (Vol. 32). Graó.
- 10.- Li, J., & Heap, A. D. (2011). A review of comparative studies of spatial interpolation methods in environmental sciences: Performance and impact factors. Ecological Informatics, 6 (3-4), 228-241.
- 11.- Fuente: www.weedscience.org
- 12.- Argentina: Nuevos transgénicos "nacionales". Las resistencias se multiplican. (1 de diciembre de 2015). Grain. Recuperado de (www.grain.org/article/entries/5357-argentina-nuevos-transgenicos-nacionales-las-resistencias-se-multiplican)
- 13.- de Ambrosio, M. (21 de marzo de 2019). Argentina cerca de aprobar primer trigo transgénico del mundo. Recuperado de (www.scidev.net/americas-latina/agropecuaria/noticias/argentina-cerca-de-aprobar-primer-trigo-transgenico-del-mundo.html)
- 14.- Juicio por agrotóxicos en Ituzaingó: fumar es delito, pero no hubo cárcel. (22 de agosto de 2012). La Vaca. Recuperado de: (www.lavaca.org/notas/juicio-por-agrototoxicos-en-ituzaingo-culpa-sin-carcel/)
- 15.- Aranda, D. (12 de enero de 2009). El veneno que asoló el barrio de Ituzaingó. Página 12. - Recuperado de (www.pagina12.com.ar/diario/eipais/1-118075-2009-01-12.html)
- 16.- Ver ref. 14
- 17.- Fuente: (<https://contraosagrototoxicos.org/dados-sobre-agrototoxicos/>)
- 18.- Aranda, D. (31 de marzo de 2015). Un apoyo de la ciencia local. Página 12. - Recuperado de (www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-269352-2015-03-31.html)

19. - Aranda, D. (3 de julio de 2015). Otro herbicida en suspenso. Página 12. - Recuperado de (www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-276274-2015-07-03.html)

20. - Verzeñassi, D. y Vallini, A. (26 de noviembre de 2019). Transformaciones en los modos de enfermar y morir en la región agroindustrial de Argentina. Recuperado de Biodiversidadla.org (www.biodiversidadla.org/Documentos/Transformaciones-en-los-modos-de-enfermar-y-morir-en-la-region-agroindustrial-de-Argentina)

CAPÍTULO 4

1. - MGAP-DIEA. Censos generales agropecuarios (2000 y 2011).

2. - IBGE, Censo Agropecuario 2017 (<https://ciudades.ibge.gov.br/brasil/panorama>)

3. - Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (Anapo).

4. - Avaliação da Proposta de Lei Orçamentária para Agricultura (PLOA).

5. - Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación. (2013). Relevamiento y sistematización de problemas de tierras de los agricultores familiares en Argentina. Ministerio de Agricultura. Recuperado de (www.huerquenweb.wordpress.com/2013/09/10/relevamiento-y-sistematizacion-de-problemas-de-tierra-de-los-agricultores-familiares-en-argentina/)

6. - Palau Viladesau, T., Cabello, D., Maeyens, A., Rulli, J. y Segovia, D (2007) Los Refugiados del Modelo Agroexportador. Impactos del monocultivo de soja en las comunidades campesinas paraguayas. Paraguay. Base Investigaciones Sociales. Recuperado de (www.baseis.org.py/?s=los+refugiados+del+modelo)

7. - Abren la tranquera para eludir la ley de tierras (2 de julio de 2016). Página 12. - Recuperado de (www.pagina12.com.ar/diario/economia/2-303227-2016-07-02.html)

8. - Gobierno cambió la Ley de Tierras y flexibilizó venta de campos a extranjeros. (1 de julio de 2016). Ámbito Financiero. Recuperado de (www.ambito.com/gobierno-cambio-la-ley-tierras-y-flexibilizo-venta-campos-extranjeros-n3945514)

9. - Ministerio de Justicia y DDHH de la Nación. (2015). Registro Nacional de Tierras Rurales. Recuperado de (www.sajj.gob.ar/docs-f/ediciones/libros/Registro_Nacional_Tierras_Rurales.pdf)

10. - Oyhançabal, G. y Narbono, I. (2014). "¿Acaparamiento de tierras en Uruguay?". Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio - UdelaR. Recuperado de (www.academia.edu/14746627/_Acaparamiento_de_tierras_en_Uruguay)

11. - G. Oyhançabal; I. Narbono; P. Areosa, (2014). ¿Acaparamiento de tierras en Uruguay?.

12. - Alerta sobre amenaza a soberanía venta de tierras en Brasil. (14 de setiembre de 2019) Farmlandgrab.org. Recuperado de (www.farmlandgrab.org/29154)

13. - El fiasco de Harvard: mil millones de dólares en tierras agrícolas. (6 de setiembre de 2018). Grain.org. Recuperado de (www.grain.org/es/article/6013-el-fiasco-de-harvard-mil-millones-de-dolares-en-tierras-agricolas)

14. - Fondos de pensiones extranjeros y el acaparamiento de tierras en Brasil. (17 de noviembre de 2015). Farmlandgrab.org. Recuperado de (www.farmlandgrab.org/post/view/25507)

15. - Bolivia: Acelerado proceso de extranjerización de tierras. (14 de agosto de 2018). Comunicaciones aliadas. Recuperado de (www.farmlandgrab.org/post/view/28372-bolivia-acelerado-proceso-de-extranjerizacion-de-tierra)

16. - Castañón B., E. (2017) "Empresas transnacionales en el agronegocio sojero: Una aproximación a sus estrategias y relaciones con los pequeños productores campesinos". La Paz: Fundación TIERRA.

CAPÍTULO 5

1. - Relevamiento y sistematización de problemas de tierras de los agricultores familiares en Argentina. (2013). Secretaría de Agricultura Familiar. Ministerio de Agricultura. Recuperado de (www.redaf.org.ar/relevamiento-y-sistematizacion-de-problemas-de-tierra-de-los-agricultores-familiares-en-la-argentina)

2. - Colque, G. (2014). Expansión de la frontera agrícola. La Paz, Tierra. Recuperado de (www.ftierra.org/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=53&cf_id=70)

3. - Informe Conflictos en el Campo Brasil 2017 (2018). CPT, 2018. - Recuperado de (www.cptnacional.org.br/publicacoes-2/destaque/4371-confitos-no-campo-brasil-2017)

4. - Aranda, D. (18 de noviembre de 2011). Otra víctima por defender su territorio. Página 12. - Recuperado de (www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-181517-2011-11-18.html)

5. - Ver ref. 4

6. - Informe de Derechos Humanos sobre el caso Marina Kue. (2012). Coordinadora de Derechos Humanos del Paraguay. Recuperado de (www.codehupy.org.py/wp-content/uploads/2017/03/Informe-de-DDHH-sobre-el-caso-Marina-Kue.pdf)

7. - Irala, A. (2018). "El 'Delito' de la Oposición a los Agronegocios". En Con la soja al cuello. Informe sobre agronegocios en Paraguay. Asunción, Base. Recuperado de (www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2018/11/2018Nov_ConLaSojaAlCuello-2018.pdf)

8. - Areco, A. y Palau, M. (2016) Judicialización y Violencia Contra la Lucha Campesina. Asunción, Base. Recuperado de (www.baseis.org.py/novedades/libro-judicializacion-y-violencia-contra-la-lucha-campesina-2013-2015)

9. - Informe Chokokue 1989-2013. - El plan sistemático de ejecuciones en la lucha por el territorio campesino. Asunción-Paraguay. (2014). Asunción, Coordinadora de Derechos Humanos del Paraguay. Recuperado de (www.codehupy.org.py/wp-content/uploads/2013/03/INFORME-CHOKOKUE-1989-2013.pdf)

10. - Ver ref. 7

11. - CPT emite nota pública em contra a criminalização da luta pela terra em GO. (1 de junio de 2016). Goiânia. Recuperado de (www.mst.org.br/2016/06/01/cpt-emite-nota-publica-em-contra-a-criminalizacao-da-luta-pela-terra-em-go/)

12. - Ver ref. 3

13. - 2017 es el año con más muertes registradas de personas defensoras de la tierra y el medio ambiente. (24 de julio de 2018). Global Witness. Recuperado de (www.globalwitness.org/en/press-releases/2017-es-el-año-con-más-muertes-registradas-de-personas-defensoras-de-la-tierra-y-el-medio-ambiente/)

14. - Ver ref. 3

15. - Carta Tierra y territorio. (8 de junio de 2019). São Paulo. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/Carta-Tierra-y-Territorio-propone-unificar-la-lucha-agraria-y-ambiental-en-Brasil)

CAPÍTULO 6

1. - Ribeiro, S. (10 de junio de 2017). Megafusiones agrícolas: quién decidirá lo que comemos. Etc Group. Recuperado de (www.etcgroup.org/es/content/megafusiones-agricolas-quien-decidira-lo-que-comemos)
2. - Semillas en resistencia [Archivo de video]. (4 de septiembre de 2017). GRAIN. Recuperado de (www.vimeo.com/232364093)
3. - Biodiversidad agrícola: utilizarla para que no se pierda. (26 de octubre de 2010). Roma: FAO. Recuperado de (www.fao.org/news/story/es/item/46805/icode/)
4. - Bertello, F. (20 de noviembre de 2019). En los últimos cuatro años se aprobaron el 42% de los transgénicos que tiene el país. La Nación. Argentina. Disponible en: (www.lanacion.com.ar/economia/campo/en-ultimos-cuatro-anos-se-aprobaron-42-nid2307573)
5. - OGM Comerciales. Recuperado de (www.argentina.gob.ar/agricultura/alimentos-y-bioeconomia/ogm-comerciales)
6. - Informe Anual de resultados. (2015). Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) - Bolivia. Recuperado de (<https://portal.iniaf.gob.bo/publicaciones-semillas/informe-anual-de-resultados-2015/>)
7. - Monsanto Paraguay. "Beneficio de Intacta RR2 Pro". (www.intactarr2pro.com.py/acerca)
8. - Monsanto Paraguay. Licencia de uso. Recuperado de (www.intactarr2pro.com.py/imagenes/443-06286689_00419790_5b393f78e91.pdf)
9. - Cámara de Diputado de Brasil. "La Comisión analiza el pago de regalías por semillas transgénicas" (14 de septiembre de 2009) Recuperado de (www.camara.leg.br/noticias/133207-comissao-discute-pagamento-de-royalties-por-sementes-transgenicas/)
10. - Canal Matopiba. Brasil. "O pagamento de royalties nas sementes". (12 de abril de 2019) Recuperado de (<https://canalmatopiba.com.br/o-pagamento-de-royalties-nas-sementes/>)
11. - Campaña Mundial de Semillas de Vía Campesina. (9 de diciembre de 2003). La Vía Campesina. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/Campana-Mundial-de-Semillas-de-Via-Campesina)
12. - Declaración de Yvapuruvu - Leyes de semillas: resistiendo al despojo. (24 de octubre de 2013). Alianza Biodiversidad, Red por una América Latina Libre de Transgénicos y Campaña Mundial de la Semilla Vía Campesina. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/Declaracion_de_Yvapuruvu_-_Leyes_de_semillas_resistiendo_al_despojo)

CAPÍTULO 7

1. - TerraBrasilis - Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales. (2019). Taxa de desmatamento na Amazônia Legal Brasileira. Recuperado de (www.terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rate)
2. - Greenpeace Argentina. (28 de noviembre de 2017). La Ley protege los bosques, ahora debemos proteger la Ley. Recuperado de (www.eldiariounuevodia.com.ar/nacional/info-general/2017/11/28/greenpeace- protege-bosques-ahora-debemos-proteger-le-y-50020.htm)

3. - Red Agroforestal Chaco Argentina. (2017). A diez años de la Ley de Bosques. Argentina: Redaf. Recuperado de (www.redaf.org.ar/jornada-de-debate-por-los-10-anos-de-la-ley-de-bosques/)

4. - Extractivismo y agricultura industrial o como convertir suelos fértiles en territorios mineros. (30 de enero de 2013). Grain. Recuperado de (www.grain.org/e/4643)
5. - Cruzate, G. A., Casas, R. (2009). "Extracción de nutrientes en la Agricultura Argentina". Informaciones Agronómicas de Hispanoamérica. LACS. Recuperado de ([www.ipni.net/publication/ia-lacs.nsf/0/D0F05E377CB382B68525799500757379/\\$FILE/21.pdf](http://www.ipni.net/publication/ia-lacs.nsf/0/D0F05E377CB382B68525799500757379/$FILE/21.pdf))
6. - Erosión de suelos en América Latina. (1993). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Santiago de Chile, FAO. Recuperado de (www.fao.org/3/t2351s/t2351s00.htm#Content)

CAPÍTULO 8

1. - Distribución de Establecimientos con Actividad de Tambo Bovino. (Marzo 2015). SENASA. Recuperado de (www.senasa.gob.ar/prensa/DNSA/Control_Gestion_y_Programas_Especiales/Indicadores_ganaderos/7_Indicadores_Ganaderia_Bovina_%20de_Tambo/Tambos.htm)
2. - Estadísticas de la producción de leche 2016. - (Octubre de 2017). Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca Uruguay. Recuperado de (www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2020-02/est_prod_leche_2016.pdf)
3. - Censo Agropecuario. (2017). IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. Recuperado de (www.biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3093/agra_2017_resultados_preliminares.pdf)
4. - Palau, Marielle (Coordinadora). (2018). Con la soja al cuello. Informe sobre agronegocios en Paraguay. Asunción: Base-IS. Recuperado de (www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2018/11/2018Nov_CantaSojaAICuello-2018.pdf)
5. - Caracterización de la producción de papa. (2003). Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca Uruguay. Recuperado de (www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/datos-y-estadisticas/estadisticas/caracterizacion-produccion-papa-encuesta-2003-junio-2003-214)
6. - Cultivo de papa. Observatorio granjero. (Diciembre 2017). Recuperado de (www.mercadomodelo.net/c/document_library/get_file?uid=7ab88f74-b6a1-4952-8f1e-cb0e39ef5280&groupId=42766)
7. - Engordes a corral en Argentina. (10 de agosto 2010). Movimiento Nacional Campesino Indígena. Taller Ecologista, Acción por la Biodiversidad, Food and Water Watch. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/Engordes_a_corral_en_Argentina)
8. - El sacrificio de los bosques del Gran Chaco. (2019). Greenpeace. Recuperado de (www.greenpeace.org.ar/pdf/2019/07/informeelsacrificiodelbosquesdelGranChaco)
9. - Melgarejo, L. (2019). "Los incendios en Brasil van más allá de los bosques. América del Sur corre peligro". En Con la soja al Cuello 2019, BASE-IS. Recuperado de (www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2019/12/SAC19web_compressed.pdf)

CAPÍTULO 9

1. - COSIPLAN. Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento de UNASUR. (www.iirsa.org/)

- 2.- Novoa Garzon, L. F. (2010). "Imperialismo de alquiler o sub-imperialismo: ¿lupi or not lupi?". En Resistencias populares a la recolonización del continente. Centro de Investigación y Formación de los Movimientos Sociales Latinoamericanos. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/Resistencias_populares_a_la_recolonizacion_del_continente_-_Primera_parte)
- 3.- Transporte de granos en Argentina: los trenes pierden 6 a 1 contra los camiones. (23 de marzo de 2018). Agrovov. Recuperado de (<http://agrovov.lavoz.com.ar/actualidad/transporte-de-granos-en-argentina-los-trenes-pierden-6-1-contra-los-camiones>)
- 4.- Bergero, P., Calzada, J. y otros. (1 de julio de 2016). Son importantes los beneficios económicos de profundizar el Río Paraná en el tramo Timbúes-Océano a 38 pies. Informativo semanal. Rosario: Bolsa de Comercio. Recuperado de (www.bcr.com.ar/es/print/pdf/node/71680)
- 5.- Calzada, J. (junio de 2017). Producción granaria y agroindustria argentina. Dir. de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario. Recuperado de (www.camaracapym.com.ar/images/estudios/Argentina_como_productor_de_granos_Junio_2017_versin_hidrovia.pdf)
- 6.- La hidrovia, en el centro de la escena. (10 de agosto 2019). Diario Norte. Recuperado de (www.diarionorte.com/articulo/182118/la-hidrovia-en-el-centro-de-la-escena)
- 7.- La exportación de soja desde Brasil tiene récords con tensión comercial. (3 de mayo de 2018). Exame: negocios, economías y tecnología. Recuperado de (<https://exame.abril.com.br/economia/exportacao-de-soja-do-brasil-tem-recordes-com-tensao-comercial/>)
- 8.- IPES Food y Grupo ETC. 2017. - Demasiado grandes para alimentarnos. Recuperado de (www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/tbf_internet_quality_spanish.pdf)
- 9.- Palau, Marielle (Coordinadora). (2017). Con la soja al cuello. Informe sobre agronegocios en Paraguay. Asunción: Base-IS. Recuperado de (www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2017/12/SojaAlCuello17WEBI-livrepdf-compressed.pdf)
- 10.- Tomassone, S. (2016). "Logística de exportación de granos y mercados". Capeco - Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas. Recuperado de (www.capeco.org.py/wp-content/uploads/2015/06/5-Sonia-Tomassone-23-abril.pdf)

CAPÍTULO 10

- 1.- Noticias Unsam - Universidad Nacional de San Martín. (8 de noviembre de 2016). Puerta giratoria en Argentina. Análisis del gabinete nacional actual y la experiencia internacional comparada. Recuperado de (<http://noticias.unsam.edu.ar/wp-content/uploads/2016/12/Puerta-Giratoria-en-Argentina-Analisis-del-gabinete-nacional-actual-y-la-experiencia-internacional-comparada.pdf>)
- 2.- Greenpeace Argentina. (2017). Ley de semillas: del campo al plato, el lobby de las empresas químicas. Recuperado de (www.greenpeace.org.ar/pdf/agroecologia/INFORME-Ley-de-semillas-30-vinculos-entre-el-Gob-y-las-agroquimicas.pdf)
- 3.- Palau, Tomás. (Agosto de 2007). "Las buenas intenciones no bastan. ¿Es el proyecto de Lugo sólo un nuevo invento?". Revista de Estudios Contemporáneos Novapolis, no. 2. - Asunción. Recuperado de (www.issuu.com/matitez/docs/novapolis_20revista_20de_20estudio_3b8b67b5a200c9)

CAPÍTULO 11

- 1.- Derechoteca. Gaceta Bolivia. (2015). Decreto Supremo 2.452. - Recuperado de (www.derechoteca.com/gacetabolivia/decreto-supremo-no-2452-del-15-de-julio-de-2015/)
- 2.- Planalto - Presidencia de la República, Brasil. (2003). Secretaría de Asuntos Jurídicos. Decreto 4.680. - Recuperado de (www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4680.htm)
- 3.- Normativa Departamental. División Asesoría Jurídica de Montevideo (2013).
- 4.- BiodiversidadLA. (2015). Costa Rica: Ecologistas exigen etiquetado de alimentos transgénicos. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Noticias/Costa_Rica_Ecologistas_exigen_etiquetado_de_alimentos_transgenico)
- 5.- Anmat - Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (2004). Alimentos obtenidos a partir de organismos genéticamente modificados (OGM). Recuperado de (www.anmat.gov.ar/alimentos/OGM.pdf)

CAPÍTULO 12

- 1.- BiodiversidadLA. (25 de junio de 2019). "No al trigo transgénico ¡No se metan con nuestro pan!" Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Recomendamos/NO-al-trigo-transgenico-%21No-se-metan-con-nuestro-pan)
- 2.- Preciado Patiño, Javier. (24 de agosto de 2018). "Argentina to release first Chinese biotech soybean trait". Efarmnews. Recuperado de (www.efarmnews.com/2018-08-24/argentina-to-release-first-chinese-biotech-trait-in-soybean.html)
- 3.- Grupo ETC. (2019). Edición genómica y biotecnología. Recuperado de (www.etcgroup.org/es/issues/genomics-biotechnology)
- 4.- Ribeiro, S. (18 de septiembre de 2017). "Una reforma agraria al revés." Entrevista en Página 12. - Recuperado de (www.pagina12.com.ar/63598-una-reforma-agraria-al-reves)
- 5.- Argentina presentó ante la Organización Mundial del Comercio una declaración sobre biotecnologías de precisión aplicadas al sector. (2 de noviembre de 2018). Agroindustria - Ministerio de Agricultura, ganadería y pesca. Argentina. Recuperado de (www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-presenta-ante-la-organizacion-mundial-del-comercio-una-declaracion-sobre)
- 6.- Bittencourt, Naiara. (20 de septiembre de 2019). Impulsos genéticos y violación de derechos humanos en Brasil. ALAI - Agencia Latinoamericana de Información. Recuperado de (www.alainet.org/es/articulo/202240)
- 7.- Grupo ETC. (2010). Los nuevos amos de la biomasa. Recuperado de (www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/biomassfers_ESP_4WEB7jun11_0.pdf)
- 8.- BiodiversidadLA. (20 de abril de 2012). El uso de la biomasa, una discusión urgente. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/El_uso_de_la_biomasa_una_discusion_urgente)
- 9.- Mc Kay, Ben M. (2018). "Extractivismo agrario: dinámicas de poder, acumulación y exclusión en Bolivia". Fundación Tierra. La Paz. Recuperado de (www.tierra.org/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=184&cf_id=77)
- 10.- Proyectan plantar en el Chaco 500.000 hectáreas de soja. Última hora. (12 de julio de 2018). - Recuperado de (www.ultimahora.com/proyectan-plantar-el-chaco-500000-hectareas-soja-n1304819.html)

CAPÍTULO 13

- 1.- Feminismo campesino y popular. (13 de abril de 2015). Debate Asamblea de Mujeres. CLOC. Recuperado de (www.viacampesina.org/es/feminismo-campesino-y-popular-debate-asamblea-mujeres-cloc)
- 2.- Dure, E. y Palau, M. (2018) Mujeres y agronegocios: una aproximación al impacto y las estrategias utilizadas. Asunción, BASE-IS. Recuperado de (www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2019/07/Mujeres-y-agronegocios-BASE.pdf)
- 3.- Rural Women's Day. (2007). Facts on rural women. (<http://web.archive.org/web/20070706150843/http://www.woman.ch/women/2introduction.php>)
- 4.- FAO aboga por mayor acceso de las mujeres a la tierra en América Latina y el Caribe. (10 de agosto de 2015). Centro de noticias ONU. Recuperado de (<https://news.un.org/es/story/2015/08/1336661>)
- 5.- Mujeres y soberanía alimentaria. Voces de mujeres rurales del sur. (2011). Publicado por Amigos de la Tierra Internacional. Recuperado de (www.mujeresenred.net/IMG/pdf/mujeres-y-soberania-alimentaria.pdf)
- 6.- Ver ref. 2
- 7.- Duré E., Ortega J., Palau M. (2011) Mujeres campesinas. Actoras de la producción y de la soberanía alimentaria. Asunción: BASE-IS, Secretaría de la Mujer.
- 8.- Ver ref. 7
- 9.- Palma, D. C. A. (2011). "Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde - MT". Dissertação de Mestrado. [Dissertação de mestrado]. Cuiabá: ISC-UFMT. Recuperado de: (www.ufmt.br/ppgsc/arquivos/857ae0a5ab2be9135cd279c8ad4d4e61.pdf)
- 10.- Peculiaridades de la emigración internacional y tendencias recientes (2009-2011). (2013). Programa Conjunto Oportunidades "Juventud, Empleo y Migración". Asunción. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Recuperado de (www.unfpa.org.py/download/documento_11_UNFPA.pdf)
- 11.- Delegación de la CCVAMP conoce la experiencia de Semilla Róga en Repatriación. (27 de noviembre de 2018). Recuperado de (www.conamuri.org.py/delegacion-de-la-ccvamp-conoce-la-experiencia-de-semilla-roga-en-repatriacion/#more-4115)
- 12.- La CLOC-Vía Campesina en el Año Internacional de la Agricultura Familiar. (16 de abril de 2014). Recuperado de (www.cloc-viacampesina.net/la-cloc-campesina-en-el-ano-internacional-de-la-agricultura-familia/)

CAPÍTULO 14

- 1.- Unión de Científicos Comprometidos. (2009). Evaluación del rendimiento de cultivos genéticamente modificados. Recuperado de (www.ucsusa.org/resources/failure-yield-evaluating-performance-genetically-engineered-crops)
- 2.- Colegio de Bioquímicos de Córdoba. (30 de agosto de 2010). La publicación del trabajo del Dr. Andrés Carrasco, sobre los efectos de Glifosato. COBICO. Recuperado de (www.cobico.com.ar/noticias-de-interes-la-publicacion-del-trabajo-del-dr-andres-carrasco-sobre-los-efectos-del-glifosato/)
- 3.- Bernardi, N. y otros. (2015). Evaluación del nivel de daño en el material genético de niños de la provincia de Córdoba expuestos a plaguicidas. Grupo de Investigación Gema. Recuperado de (www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2015/v113n2a06.pdf)

- 4.- Lombardi, Varina. (14 de noviembre de 2019). Glifosato y arsénico, un dúo peligroso. Universidad Nacional de San Martín. Recuperado de (www.unsam.edu.ar/tss/glifosato-y-arsenico-una-dupla-peligrosa/)
- 5.- Aparicio, V. y otros. (2017). Plaguicidas en el ambiente. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Ediciones INTA. Buenos Aires. Recuperado de (www.inta.gov.ar/sites/default/files/inta_plaguicidas_en_el_ambiente_2018_0.pdf)
- 6.- Rossi, Eduardo (comp). (2018). Antología Toxicológica del Glifosato. Naturaleza de Derechos. Recuperado de (www.reduas.com.ar/wp-content/uploads/downloads/2018/08/antologia-2018.pdf)
- 7.- Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Córdoba. (2010). Informe Primer Encuentro Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados. Red Universitaria de Ambiente y Salud. Recuperado de (www.reduas.com.ar/wp-content/uploads/downloads/2010/10/informe-medicos-fumigados.pdf)
- 8.- Pórfido, O. (2014). Los plaguicidas en Argentina. Ministerio de Salud de la Nación. Recuperado de (www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/000000341cnt-14-Plaguicidas_Argentina.pdf)
- 9.- Grupo de Trabajo Cambio Climático y Justicia Regional Santa Cruz y Facultad de Humanidades-INIFH de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno. (2019). - Uso y manejo de agroquímicos en la producción agrícola estudio de casos: Yateiranda, Hardeman, Nuevo Palmar y Los Negros. (Santa Cruz, Bolivia).
- 10.- Bickel, Ulrike. (2018). Uso de plaguicidas por productores familiares en Bolivia. Impactos en la salud, los ecosistemas y la economía campesina. Alternativas agroecológicas y conclusiones para lograr una orientación hacia una mayor sostenibilidad. Universität Rostock, Alemania. Recuperado de (www.welt-ernaehrung.de/wp-content/uploads/2018/11/Plaguicidas-en-Bolivia_tesis-UBickel.pdf)
- 11.- Cervantes Morant, R. (2010). Plaguicidas en Bolivia: sus implicaciones en la salud, agricultura y medio ambiente. Revista Virtual Redesma, no.1. (Abril de 2010). - Recuperado de (biblioteca.rbeib.org/298/1/redesma09.pdf)
- 12.- Almeida, V. y otros. (2017). Uso de semillas genéticamente modificadas y pesticidas en Brasil. Ciencia y Salud Colectiva, no. 10. - Recuperado de (www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003333&lng=pt&rm=iso&tlng=pt)
- 13.- Bombardi, Larissa Mies. (2017). Pequeño ensayo cartográfico sobre el uso de pesticidas en Brasil. Laboratorio de Geografía Agraria: Universidad de San Pablo, Brasil. Recuperado de (www.larissabombardi.blog.br/livro/)
- 14.- Ferment, L. y otros. (2015). Cultivos transgénicos: riesgos e incertidumbres. Más de 750 estudios ignorados por los reguladores de OGM. Campaña Permanente Contra Agrotóxicos y por la Vida. Recuperado de (https://contraagrototoxicos.org/wp-content/uploads/2017/04/LAVOURAS_TRANSGENICAS_RISCOS_E_INCERTEZAS_MAIS_DE_750_ESTUDOS_DESPREZADOS_PELoS_ORGAOS_REGULADORES_DE_OGMS.pdf)
- 15.- Bianconi Fernandes, G. y otros. (2013). Diez años de cultivos transgénicos en Brasil: un equilibrio crítico. Revista Brasileña de Agroecología, no. 13673. -Recuperado de (<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/13673>)
- 16.- Hilbeck, A. y otros. (24 de enero de 2015). No hay consenso científico sobre la seguridad de los OGM. Ciencias Ambientales Europa. Recuperado de (<https://en.europe.springeropen.com/articles/10.1186/s12302-014-0034-1>)
- 17.- Millstone, E; Brunner, E.; Mayer, S. (1999). Más allá de la "equivalencia sustancial". Nature, Vol 401. - Recuperado de (www.researchgate.net/publication/12775178_Beyond_substantial_equivalenc)

18. - Melgarejo, Leonardo. (2018). "Cultivos transgénicos: una discusión sobre la tecnología, sus mitos y algunos impactos documentados" en Salud colectiva, desarrollo y (in) sostenibilidad en las zonas rurales. P. 15. - Porto Alegre: Editora da UFRGS. Recuperado de (www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/183081/001078008.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
19. - MCC Ciencia Ciudadana. (2017). Agricultura transgénica e impactos socioambientales: una lectura a partir del Cerrado/Brasil. Recuperado de (www.movimentocienciadada.org/documento/detail/43)
20. - Benítez-Leite S, Macchi M, Acosta M. 2006. - Malformaciones congénitas asociadas a agrotóxicos. (Asunción: Sociedad Paraguaya de Pediatría). Recuperado de (https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062009000400010)
21. - Benítez-Leite S, y otros. (2010). Daño celular en una población infantil potencialmente expuesta a pesticidas. Asunción: Revista Pediatría. Recuperado de (www.researchgate.net/publication/262704670_Daño_celular_en_una_poblacion_infantil_potencialmente_expuesta_a_pesticidas)
22. - Burger, M., Fernández, S. (diciembre de 2004). Exposición al herbicida glifosato: aspectos Clínicos Toxicológicos. Revista Médica del Uruguay, no. 3. - Recuperado de (www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902004000300006)
23. - Facultad de Agronomía Universidad de la República. (2012). Plaguicidas: salud y ambiente. Experiencia en Uruguay. Recuperado de (www.fagro.edu.uy/index.php/noticias-internas/511-plaguicidas-salud-y-ambiente-experiencia-en-uruguay)
24. - A Río Abierto (21 de marzo de 2018). Hallaron residuos de plaguicidas en el tejido muscular de 96 por ciento de los peces analizados en los ríos Negro y Uruguay. La Diaria. Recuperado de (www.riocabierto.ladiaria.com.uy/articulo/2018/3/hallaron-residuos-de-plaguicidas-en-el-tejido-muscular-de-96-de-los-peces-analizados-en-los-rios-negro-y-uruguay/)
25. - Detectan por primera vez en Paysandú presencia de pesticidas en la lluvia. El Observador (2 de mayo de 2019). Recuperado de (www.elobservador.com.uy/nota/detectan-por-primera-vez-en-paysandu-presencia-de-pesticidas-en-la-lluvia-2019529241)
26. - Grain. (1 de noviembre de 2011). Alimentos y cambio climático: el eslabón olvidado. Recuperado de (www.grain.org/e/4395)
27. - Via Campesina y Grain. (1 de octubre de 2015). Juntos podemos enfriar el planeta. BiodiversidadLA. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Noticias/Juntos_podemos_enfriar_el_planeta)
28. - Dirección Nacional de Cambio Climático. (2016). Tercera Comunicación Nacional de Paraguay a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Recuperado de (<http://dncc.seam.gov.py/wp-content/uploads/2018/11/Resumen-Tercera-Comunicaci%C3%B3n-Nacional-Paraguay.pdf>)

CAPÍTULO 15

1. - Miazzo, David y Pizzano Claro, Nicole. (2017). Fundación Agropecuaria para el desarrollo en Argentina. El campo argentino en números. Río Cuarto, noviembre de 2017. - Recuperado de (www.agro.unc.edu.ar/~economia/wp-content/uploads/2018/03/El-campo-argentino-en-n%C3%BAmoros-2017.pdf)
2. - Super Campo. 8 de diciembre de 2018. - "El campo espera aportar 30 mil millones al PBI". Recuperado de (<http://supercampo.perfil.com/2018/12/el-campo-espera-aportar-us-30-mil-millones-al-pbi/>)

3. - Farmnews (2018). Importancia del PBI del agronegocio. Recuperado de (www.farmnews.com.br/pesquisa/importancia-do-pib-do-agronegocio/)
4. - Elaboración propia de Base-IS en base a: Portal Unificado de Información Pública de Paraguay (2019). Datos de recaudación de agroexportadores. Recuperado de (www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2019/12/SAC19web_compressed.pdf)
5. - Donato, Natalia. (14 de diciembre de 2019). Por decreto, el Gobierno subió las retenciones al campo y la soja quedó en 30 por ciento. Infobae. Recuperado de (www.infobae.com/economia/2019/12/14/ante-la-inminente-suba-de-retenciones-al-campo-el-gobierno-cierra-el-registro-de-exportacion-de-grano/)
6. - Diamante, Sofía. (2019). La carga impositiva será la más alta en 60 años. La Nación. Recuperado de (www.lanacion.com.ar/economia/la-carga-%20impositiva-en-2019-sera-la-mas-alta-en-60-anos-nid220815/)
7. - Ver ref. 1

CAPÍTULO 16

1. - Cabaleiro, F. y Ávila, D. (18 de febrero de 2019). Juridicidad y Praxis sobre Agrotóxicos en la Argentina. BiodiversidadLA. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/Juridicidad-y-praxis-sobre-agrotoxicos-en-la-Argentina)
2. - Lopes, Fernando. (29 de julio de 2019). Monsanto, de Bayer, revés judicial por semilla de soja. Valor Económico. Recuperado de (www.valor.globo.com/agronegocios/noticia/2019/07/29/monsanto-da-bayer-tem-reves-na-justica-em-caso-de-semente-de-soja.ghtml)
3. - Condenan a sojeros a dos años de cárcel. ABC Diario. Asunción, (1 de enero de 2005). - Recuperado de (www.abc.com.py/edicion-impresa/politicas/condenan-a-sojeros-a-dos-anos-de-carcel-840629.htm)
4. - Riveros, Justiniano. (7 de noviembre de 2017). Población rural de Loreto, en pie de guerra por cultivo de soja. Última Hora. Recuperado de (www.ultimahora.com/poblacion-rural-loreto-pie-guerra-cultivo-soja-n117751.htm)
5. - Huerquen Comunicación en Colectivo. (2019). Informe de la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación. Recuperado de (www.huerquen.com.ar/wp-content/uploads/2019/02/informe-Hial-Elver.pdf)
6. - Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2007). Examen de los informes presentados por los estados partes de conformidad con los artículos 16 y 17 del pacto. Recuperado de (www.unhcr.org/es/E/C.12/PRY/CO/3)
7. - Consejo de Derechos Humanos ONU. (2017). Informe de la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación, acerca de su misión al Paraguay del 4 al 10 de noviembre de 2016. - Recuperado de (www.refworld.org/es/docid/58ad9d284.html)

CAPÍTULO 17

1. - BaeNegocios (18 de septiembre de 2019). Estiman producción récord de bioetanol argentino este año. Recuperado de (www.baenegocios.com/economia-finanzas/Estiman-produccion-record-de-bioetanol-argentino-este-año-20180918-0019.html)
2. - Agroindustria - Secretaría de Agroindustria de la Nación (2019). Informe biocombustibles junio 2019. - Recuperado de ([www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos/000003_hformes%20biocombustibles%202019190600_informe%20biocombustibles%20\(Junio%202019\).pdf](http://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos/000003_hformes%20biocombustibles%202019190600_informe%20biocombustibles%20(Junio%202019).pdf))

- 3.- Corbio - Cámara Argentina de Biocombustibles (2015). La producción de biodiesel en Argentina, una decisión estratégica. Recuperado de (www.corbio.com.ar/wp-content/uploads/2016/12/Paper-Biodiesel-Abril-del-2015.pdf)
- 4.- Biodiesel Argentina - Noticias sobre energías renovables (2018). Balance de oferta y demanda del biodiesel argentino. Recuperado de (www.biodiesel.com.ar/12551/balance-de-oferta-y-demanda-de-biodiesel-argentino-en-2018)
- 5.- IBCE - Instituto Boliviano de Comercio Exterior (2019). Biocombustibles en el mundo y en Bolivia. Recuperado de (www.ibce.org.bo/images/ibcecifras_documentos/Cifras-781-Biocombustibles-mundo-Bolivia.pdf)
- 6.- ANP - Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (2018). Anuario estadístico. Recuperado de (www.anp.gov.br/images/central-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/2018/anuario-2018-versao-impressao.pdf)
- 7.- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2018). Síntesis estadísticas 2017-2018. - Recuperado de (www.mag.gov.py/Censo/SINTESIS%20Estadisticas%202017_2018%20.pdf%20NOV.pdf)
- 8.- ALUR - Alcoholes del Uruguay (2015). Memoria Anual de ALUR señala al 2015 como año clave en el desarrollo y crecimiento de la empresa. Recuperado de (www.alur.com.uy/noticias/Articulo_memoria.pdf)
- 9.- EconoJournal - Economía, Energía, Minería (2018). Argentina exportará la mitad de biodiesel que en 2017. - Recuperado de (<https://econojournal.com.ar/2018/10/la-argentina-exportara-este-ano-casi-la-mitad-de-biodiesel-que-en-2017/>)
- 10.- Agroindustria - Secretaría de Agroindustria de la Nación (2019). Informe biocombustibles junio 2019. - Recuperado de ([www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos/000003_informes%20Biocombustibles%202019/190800_Informe%20biocombustibles%20\(Agosto%202019\).pdf](http://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos/000003_informes%20Biocombustibles%202019/190800_Informe%20biocombustibles%20(Agosto%202019).pdf))
- 11.- ¡Paremos la fiebre de los agrocombustibles! (28 de octubre de 2007). GRAIN. Recuperado de (www.grain.org/e/1150)

CAPÍTULO 18

- 1.- El Adán Buenos Aires (2017). Geopolítica del agua. El debate entre agua virtual y huella ecológica. Recuperado de (www.eladambuenosayres.com.ar/geopolitica-del-agua-el-debate-entre-agua-virtual-y-huella-ecologica/)
- 2.- Sirvén, Rafael R. (11 de noviembre de 2011). La huella hídrica en la agricultura. Conversaciones y escritos rurales. Recuperado de (www.rsirven.blogspot.com/2011/11/la-huella-hidrica-de-la-agricultura.htm)
- 3.- Ver ref. 2
- 4.- Ver ref. 2
- 5.- Fundación Naturaleza para el Futuro. (2010). Huella hídrica y agua virtual. Recuperado de (www.naturalezaparaelfuturo.org/observatorios/HH%20y%20Agua%20virtualo.pdf)
- 6.- Chapagain, A.K; Hoekstra, A.Y. (2010). Globalización del agua. Compartir los recursos de agua dulce del planeta. España: Editorial Marcial Pons.
- 7.- Corte Suprema de Justicia de Paraguay - Biblioteca virtual. (2013). Agua virtual y huella hídrica: Novísimos criterios sobre la utilización del agua en el mundo. Recuperado de (www.pj.gov.py/ebook//monografias/nacional/internacional-p%C3%BAblica/Fernando-Costantini-Agua-virtual-y-Huella-Hidrica.pdf)

- 8.- Capeco - Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores. (2018). Área de producción y rendimiento. Recuperado de (www.capeco.org.py/area-de-siembra-produccion-y-rendimiento/)
- 9.- Corte Suprema de Justicia de Paraguay - Biblioteca virtual. (2013). Agua virtual y Huella Hídrica: Novísimos criterios sobre la utilización del agua en el mundo. Recuperado de (www.pj.gov.py/ebook//monografias/nacional/internacional-p%C3%BAblica/Fernando-Costantini-Agua-virtual-y-Huella-Hidrica.pdf)
- 10.- Senacsa - Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (2018). Estadísticas pecuarias. Recuperado de (www.senacsa.gov.py/index.php/informacion-publica/estadistica-pecuaria)
- 11.- Araújo, Thiago. (2 de marzo de 2015). El mayor consumidor de agua de Brasil es el sector agrícola. Huffpost Brasil. Recuperado de (www.huffpostbrasil.com/2015/03/02/mayor-consumidor-de-agua-no-brasil-setor-agricola-se-defende_n_6782858.html)
- 12.- Alves Pena, R. (2018). Escasez hídrica y seguridad alimentaria. MundoEducación. Recuperado de (<https://mundoeducacao.bo.uol.com.br/geografia/escassez-hidrica-seguranca-alimentar.htm>)
- 13.- RBA - Red Brasil Actual. (2018). Cómo el agronegocio está exportando agua en Brasil. Recuperado de (www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2018/03/como-o-agronegocio-esta-exportando-nossa-agua)
- 14.- Ver ref. 13
- 15.- Cubilla, A. (2012). Recomendaciones de fertilización para soja, trigo, maíz y girasol bajo el sistema de siembra directa en el Paraguay (Asunción: Capeco). Recuperado de (www.researchgate.net/publication/319632572_Recomendaciones_de_fertilizacion_para_soja_trigo_maiz_y_girasol_bajo_el_sistema_de_siembra_directa_en_el_Paraguay)

CAPÍTULO 19

- 1.- Hidrovía Paraná Paraguay. (2013). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. República Argentina. Recuperado de (www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarias/infraestructura/_archivos/000070_Hidrovia%20Adas/000010_Hidrovia%20Paran%C3%A1%20Paraguay.pdf)
- 2.- Eje de la Hidrovía Paraguay-Paraná. COSPLAN. Recuperado de (www.iirsa.org/Page/Detail?id=118&menuItemId=68)
- 3.- Ver ref. 1
- 4.- Furrer, Pamela y otros. (2008). Hidrovías del Mercosur: De la ilusión al desencanto. Cátedra de Comercio Exterior, Universidad Nacional de Litoral. Recuperado de (www.monografias.com/trabajos84/hidrovias-mercursosur/ilusion-desencanto/hidrovias-mercursosur-ilusion-desencanto.shtml#desventaja)
- 5.- Carvajal, I. (12 de marzo de 2017). Bolivia usa la hidrovía pero sin las facilidades otorgadas por cuatro países. Eju! Bolivia. Recuperado de (www.eju.tv/2017/03/bolivia-usa-la-hidrovia-pero-sin-las-facilidades-otorgadas-por-4-paises/)
- 6.- "Finalización de los trabajos de dragado del Canal Martín García". (12 de marzo de 2019). Presidencia República Oriental del Uruguay. Recuperado de (www.gub.uy/ministerio-relaciones-exteriores/comunicacion/noticias/finalizacion-de-los-trabajos-de-dragado-del-canal-martin-garcia)
- 7.- Fundación Moisés Bertoni. (2001). Subprograma de Humedales. Documento de trabajo (Asunción: Fundación Moisés Bertoni).

8. - Ver ref. 6

9. - Muñoz, Amanda. (18 de febrero de 2019). Excepcional proliferación de cianobacterias: alcanzó 500 kilómetros de costa, de Carmelo a La Paloma. La Diaria Salud. Recuperado de (www.salud.ladiaria.com.uy/articulo/2019/2/excepcional-proliferacion-de-cianobacterias-alcanzo-500-kilometros-de-costa-de-carmelo-a-la-paloma/)

10. - Poder Legislativo Uruguay. (2017). Riego con destino agrario. Recuperado de (<https://parlamento.gub.uy/>)

11. - Documento dirigido al debate sobre las consecuencias ambientales de la aplicación de la Ley N° 19.553 de promoción de Riego con fines Agrícolas. CURE - Centro Universitario Regional del Este (15 de diciembre de 2017). Recuperado de (www.cure.edu.uy/sites/default/files/%21consecuencias%20ambientales%20ley%20de%20riego_0.pdf#overlay-context=leyderiego%3Fq%3Dleyderieg)

12. - Frank, F. (27 de marzo de 2014). Vienen por el agua. Sobre la alerla ante el plan masivo para extraer agua subterránea en la Argentina. BiodiversidadLA. Recuperado de (www.biodiversidadla.org/Documentos/Vienen_por_el_agua_-_Sobre_la_alerta_ante_el_plan_masivo_para_extraer_agua_subterranea_en_la_Argentina)

CAPÍTULO 20

1. - Grain. (2018). El acaparamiento de tierras perpetrado por los fondos de pensión debe terminar. Recuperado de (www.grain.org/6/6094?fbclid=IwAR21DIEJfYDVCiXUj5DepG2LbEyMCx0PF2eKGiQB5Deg4buevCX0iFo)

2. - Sin Permiso. (2017). El acaparamiento global de tierras en 2016: sigue creciendo y sigue siendo malo. Recuperado de (www.sinpermiso.info/textos/el-acaparamiento-global-de-tierras-en-2016-sigue-creciendo-y-sigue-siendo-mal)

3. - Fondos de inversión con inversiones en tierras agrícolas. (2018). Recuperado de (<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Tje6BBKAR00Uk2L6n3PQwG7B0bdTL5CnYAXrSfYAkzM/edit#gid=0>)

4. - Scaletta, Claudio. (23 de febrero de 2020). Mundo buitre. Diario Página 12. - Recuperado de (www.pagina12.com.ar/249087-mundo-buitre)

5. - La Izquierda Diario. (2019). Entrevista a Gaby Weber: la fusión Bayer Monsanto y los efectos del glifosato. Recuperado de (www.laizquierdadiario.com/Entrevista-a-Gaby-Weber-la-fusion-Bayer-Monsanto-y-los-efectos-del-glifosato)

6. - La Vanguardia (2018). Por qué BlackRock domina el presente y el futuro del mundo. Recuperado de (www.lavanguardia.com/economia/20180506/443279727124/blackrock-investigacion-primera-gestora-fondos.html)

7. - Tres Líneas. (2013). Alumnos de Harvard denuncian daños irreparables sobre el Acuífero Guarani. Recuperado de (www.treslineas.com.ar/alumnos-harvard-denuncian-danos-irreparables-sobre-acuifero-guarani-n-974155.htm)

8. - Grain. (2018). El fiasco de Harvard: mil millones de dólares en tierras agrícolas. Recuperado de (www.grain.org/articulo/entries/6013-el-fiasco-de-harvard-mil-millones-de-dolares-en-tierras-agricolas)

CAPÍTULO 21

1. - La agroecología: puntal de la soberanía alimentaria. (28 de abril de 2015). Vía Campesina. Recuperado de (www.viacampesina.org/es/la-agroecologia-puntal-de-la-soberania-alimentaria/)

2. - Para La Vía Campesina la Agroecología es un enfoque tecnológico subordinado a objetivos políticos profundos. (28 de mayo de 2018). Vía Campesina. Recuperado de (www.viacampesina.org/es/para-la-via-campesina-la-agroecologia-es-un-enfoque-tecnologico-subordinado-a-objetivos-politicos-profundos/)

3. - Declaración del Foro Internacional sobre Agroecología (27 de febrero de 2015). recuperado de (www.viacampesina.org/es/declaracion-del-foro-internacional-de-agroecologia/)

4. - Las explotaciones agropecuarias familiares en Argentina. (2009). Dirección General de Programas y Proyectos Especiales - Ministerio de Agricultura.

5. - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística. Censo Agropecuario 2006.

6. - Agricultura familiar. Mundo Educación. Recuperado de (<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/agricultura-familiar.htm>)

7. - Agricultura familiar produce el 70 por ciento de los alimentos. (2019). Observatorio del Tercer Sector. Recuperado de (www.observatorio3setor.org.br/noticias/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiros/)

8. - Bickel, Ulrike. (2018). Uso de plaguicidas por productores familiares en Bolivia. Impactos en la salud, los ecosistemas y la economía campesina. Alternativas agroecológicas y conclusiones para lograr una orientación hacia una mayor sostenibilidad (Berlín, Alemania).

9. - Medio siglo de la agricultura boliviana. (2018). Fundación Tierra. Recuperado de (www.fitierra.org/index.php/opinion-y-analisis/808-medio-siglo-de-la-agricultura-boliviana)

10. - Ávila Schmalko, C., & Monroy Sarta, A. (2018). Mapeando el agronegocio en Paraguay. (Asunción: Base IS).

11. - Ver ref. 10

12. - Ver ref. 10

13. - Ver ref. 10

14. - Renama - Red Nacional de Municipios y Comunidades que Fomentan la Agroecología (2019). Recuperado de (www.renama.org/)

15. - Quiénes somos. (2019). UTT - Unión de Trabajadores de la Tierra. Recuperado de (www.uniondetrabajadoresdelatierra.com.ar/quienes-somos/)

16. - El verdurazo: la colonia agroecológica de la UTT en Jáuregui. (27 de diciembre de 2018). La Vaca. Recuperado de (www.lavaca.org/notas/el-verdurazo-la-colonia-agroecologica-de-la-utt-en-jauregui/)

17. - Producción agroecológica traduce la resistencia del Movimiento Sin Tierra (MST). (7 de mayo de 2017). Brasil de Fato. Recuperado de (www.brasildefato.com.br/2017/05/07/producao-agroecologica-traduce-a-resistencia-del-movimento-sin-tierra-mst/)

18. - Cómo el combativo Movimiento de los Sin Tierra se convirtió en el mayor productor de arroz orgánico de América Latina. (10 de mayo de 2017). BBC News. Recuperado de (www.bbc.com/mundo/noticias-39871180)

19. - Martins, Adalberto Floriano Greco. (2019). La producción Ecológica de arroz y la reforma agraria popular (San Pablo: Expressão Popular).

- 20.** - Procesos Asociativos Rurales. Desarrollo, Tierra, Producción y Redes de Consumo. (2019). Universidad de la República. Recuperado de (www.extension.udelar.edu.uy/con-los-pies-y-las-manos-en-la-tierra-comenzo-la-escuela-de-verano-procesos-asociativos-rurales-desarrollo-tierra-produccion-y-redes-de-consumo/)
- 21.** - Plan Nacional para el fomento de la producción con bases agroecológicas. (23 de enero de 2019). Poder Legislativo RO del Uruguay. Recuperado de (www.impo.com.uy/bases/leyes/19717-2018)
- 22.** - Conab - Campaña Nacional de Abastecimiento (2019). Ejecución de PAA. Recuperado de (www.conab.gov.br/agricultura-familiar/execucao-da-paa)
- 23.** - Pereira Fukuoka, M. (2014). Derecho a alimentación en la administración Cartes (Asunción: Base IS/Misereor).
- 24.** - Compras públicas a la agricultura familiar y la pesca artesanal. (2019). Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Recuperado de (www.gub.uy/agencia-compras-contrataciones-estado/sites/agencia-compras-contrataciones-estado/files/inline-files/Compras%20P%C3%BAblicas%20Sostenibles%20%28MGP%29.pdf)
- 25.** - La agroecología puede ayudar a mejorar la producción mundial de alimentos. (10 de abril de 2018). ONU Noticias. Recuperado de (www.fao.org/news/story/es/item/1113675/icode/)

CAPÍTULO 22

- 1.** - Foro Agrario. (2019). Conclusiones del Primer Foro Nacional por un Programa Agrario Soberano y Popular. Recuperado de (www.foroagrario.org/wp-content/uploads/2019/06/Programa-Agrario-Soberano-y-Popular-Propuestas.pdf)
- 2.** - Red de cátedras libres de soberanía alimentaria y colectivos afines. Recuperado de (www.redcalisas.org/)
- 3.** - MST - Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra. (2016). El papel de la reforma agraria popular en Brasil. Recuperado de (www.mst.org.br/2016/09/26/o-papel-da-reforma-agraria-popular-no-brasil/)
- 4.** - Greenpeace. (2018). Victoria: Pnara es aprobada en comisión especial. Recuperado de (www.greenpeace.org/brasil/blog/vitoria-pnara-e-aprovada-em-comissao-especial/)
- 5.** - Cipca - Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. (2018). Pequeños productores convocados por el Pacto de Unidad demandan políticas de Estado para el fortalecimiento del sector. Recuperado de (www.cipca.org.bo/noticias/pequenos-productores-convocados-por-el-pacto-de-unidad-demandan-politicas-de-estado-para-el-fortalecimiento-del-sector)
- 6.** - Fundación Tierra. (2019). Declaración del Encuentro Nacional Campesino Indígena. Recuperado de (www.tierra.org/index.php/component/attachments/download/171)
- 7.** - Base IS. (2018). Canalización de demandas de los movimientos sociales al Estado paraguayo. Recuperado de (www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2018/08/2018Jun_Canalizacion-de-demandas.pdf)
- 8.** - Poder Legislativo de Uruguay. (2019). Ley 19.717, Plan Nacional para el fomento de la producción con bases agroecológicas. Recuperado de (www.planagroecologia.uy/wp-content/uploads/2019/05/Ley-AGROECOLOGIA-aprobada.pdf)



Pueden acceder a la bibliografía del Atlas escaneando el código QR o ingresando a:

www.biodiversidadla.org/Atlas/Bibliografia

Bibliografía general

Abrasco - Asociación Brasileña de Salud Colectiva. (2015). Un alerta sobre los impactos de los agrotóxicos en la salud. Recuperado de (www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wpcontent/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf)

Almada, M. (1974). *Paraguay: educación y dependencia*. Tesis Doctorado en Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata.

Altieri, Miguel. (1999). *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo. Editorial Nordan-Comunidad.

Andrade, Fernando. (2017). *Los desafíos de la agricultura argentina. Satisfacer las futuras demandas y reducir el impacto ambiental*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA.

Areco, Abel. (2018). *Defensa Territorial: Iniciativas locales*. Asunción: Base-IS.

Barcelos, José Renato de Oliveira. (2018). *Agrobiodiversidad amenazada: perversión de la ley y zona de autarquía en la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad*. São Paulo: Editora LiberArs.

Base-IS. (2018). Con la Soja al cuello. Informe sobre agronegocios en Paraguay 2018. Recuperado de (www.baseis.org.py/publicaciones/con-la-soja-al-cuello-2018-informe-sobre-agronegocios-en-paraguay)

Bombardi LM. (2017). *Geografía del uso de pesticidas en Brasil y conexiones con la Unión Europea*. São Paulo: FFLC - USP.

Catacora Vargas, Georgina. (2007). *Soya en Bolivia: Producción de oleaginosas y dependencia en Repúblicas Unidas de la Soja. Realidades de la producción de soya en América del Sur*. Asunción: GRR.

Colque, Gonzalo. (2014). *Expansión de la frontera agrícola. Luchas por el control y apropiación de la tierra en el oriente boliviano*. La Paz: Fundación Tierra.

Colque, Gonzalo, Tinta, E., y Sanjinés, E. (2016). *Segunda Reforma Agraria. Una historia que incomoda*. La Paz: Fundación Tierra.

Cortez, Paola. (2018). "Conferencia: Madre tierra, la agenda abandonada. Causas y consecuencias". En *Retrocesos legales en la proyección de la Madre Tierra (Latifundio y agronegocio) en Memoria*. La Paz: Fundación Tierra.

Cosiplan. (2020). Ejes de integración y desarrollo. Recuperado de (www.iirsa.org/infographic)

CPT- Comisión Pastoral de la Tierra. (2017). Conflictos en el campo. Recuperado de (www.cptnacional.org.br/downloads/2/summary/41-conflictos-no-campo-brasil-publicacao/14110-conflictos-no-campo-brasil-2017-web)

Cuevas, A. (2004). *El desarrollo del capitalismo en América Latina*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Delgado, G. (2012). *El capital financiero de la agricultura en la economía del agronegocio*. Porto Alegre: Ufrgs.

Dominguez, Diego. (2009). La lucha por la tierra en Argentina en los albores del Siglo XXI. La recreación del campesinado y de los pueblos originarios. Lanic - Latin American Network Information Center. Recuperado de (www.lanic.utexas.edu/project/laaap/iigg/tesis6.pdf)

Eyzaguirre, José Luis. (2015). *Importancia socioeconómica de la agricultura familiar en Bolivia*. La Paz: Fundación Tierra.

FIAN/CPT. (2018). Costos humanos y ambientales de los agronegocios. El caso de Matopiba. Recuperado de (<http://www.fase.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Os-Custos-Ambientais-e-Humanos-do-Nego%C3%81cio-de-Terras.pdf>)

Fundación Tierra. (2014). Las dos caras de la moneda: Agricultura y Seguridad Alimentaria en Bolivia. Recuperado de (www.ftierra.org/index.php/publicacion/documentos-de-trabajo/32-las-dos-caras-de-la-moneda-agricultura-y-seguridad-alimentaria-en-bolivia)

Hernández, Valeria. (2015). "Empresas, innovaciones y mercado de Agroinsumos. Del productor al consumidor" en Revista de Ciencias Sociales (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) N° 36, enero-junio 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística. (2019). Series Históricas. Recuperado de (www.serieestatisticas.ibge.gov.br)

INTA - Instituto Nacional de Tecnología de Agropecuario. (2017). Percepciones urbano-rurales sobre los organismos vivos genéticamente modificados (OVGM). El caso de los cultivos transgénicos. Recuperado de (www.inta.gov.ar/sites/default/files/inta_cicpes_instdeestudiosociales_walter_p_percepciones_urbano_rural_sobre_ovgm_ppt.pdf)

Martins, Adalberto Floriano Greco. (2019) *La producción ecológica de arroz y la reforma agraria popular*. São Paulo: Expressão Popular.

MCC - Movimiento Ciencia Digna. (2017). Revista Agroecología (N° 12). Recuperado de (www.movimientocienciadignidad.org/documento/default/42)

Melgarejo, Leonardo; Souza, Murilo O. (2018). *Agrotóxicos y agroecología. Enfrentamientos científicos, jurídicos, políticos y socioambientales*. Anápolis: Editora da UEG.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2017). Monitoreo de la superficie de bosque nativo de la República Argentina. Recuperado de (www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1.informe_monitoreo_2017_tomo_i1_3_0.pdf)

Ministerio de Producción y Trabajo. (2018). Informe biocombustibles. Recuperado de ([www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos/_000002_Infomes%20Biocombustibles%202018/181200_hforme%20biocombustibles%20\(Diciembre%202018\).pdf](http://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioenergia/informes/_archivos/_000002_Infomes%20Biocombustibles%202018/181200_hforme%20biocombustibles%20(Diciembre%202018).pdf))

Palau, M.; Coronel, C.; Irala, A.; Yuste, J. C. (2018). *Canalización de demandas de los Movimientos Sociales al Estado Paraguayo*. Asunción: Base-IS.

Pengue, Walter. (2016). *Cultivos transgénicos ¿Hacia dónde fuimos? Veinte años después: la soja en Argentina 1996 - 2016*. Buenos Aires/Santiago de Chile: Fundación Heinrich Böll Stiftung.

Pereira Fukuoka, M. (2014). *Derecho a la alimentación en la administración Cartés*. Asunción: Base-IS, Misereor.

PNUD - Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. (2009). Análisis de la huella de carbono de los productos derivados de la soja. Recuperado de (www.unpd.org/content/dam/argentina/Publications/Energia%20y%20Desarrollo%20Sostenible/brief-02-cambios.pdf)

Probioma - Productividad Biosfera Medio Ambiente. (2007). Problemática de la soja en Bolivia y sus perspectivas. Recuperado de (www.inmotionmagazine.com/global/prob_pdfs/soya_en_bolivia.pdf)

RapAI - Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina. (2015). Nueva lista de plaguicidas altamente peligrosos. Recuperado de (www.rap-al.org/pan-internacional-publica-nueva-lista-de-plaguicidas-altamente-peligrosos/)

Revista Biodiversidad, sustentib y culturas. Publicación trimestral desde 2001 a la actualidad. Disponible en (www.biodiversidadla.org/Revista)

Soler, Lorena y Torres, Gustavo. (2015). Balance del gobierno del empresario Horacio Cartes en Paraguay. Recuperado de (www.celag.org/balance-del-gobierno-del-empresario-horacio-cartes-en-paraguay/?fbclid=IwAR333ONPlwUZCKOlyCZgUsAWF0Ws2soPOYJycGzIAz31Q-L_FbUCcvtik)

Vuyk, C. (2014). *Subimperialismo brasileño y dependencia del Paraguay. Los intereses económicos detrás del golpe de Estado de 2012*. Asunción: Cultura y Participación.

Wanderley, Julio. (2018). *Estado de situación de la deforestación en Bolivia en Memoria. Conferencia: Madre Tierra. la agenda abandonada. Causas y consecuencias*. La Paz: Fundación Tierra.

Acción por la Biodiversidad es una Asociación Civil de Argentina que forma parte de la Alianza Biodiversidad, que produce *Biodiversidad en América Latina* (www.biodiversidadla.org) y edita colectivamente la revista *Biodiversidad, sustentib y culturas*.

La **Alianza Biodiversidad** está compuesta actualmente por trece movimientos y organizaciones activas en la región:

GRAIN

(www.grain.org)

REDES - Amigos de la Tierra, Uruguay

(www.redes.org.uy)

Grupo ETC, México

(www.etcgroup.org)

Grupo Semillas, Colombia

(www.semillas.org.co)

Acción Ecológica, Ecuador

(www.accionecologica.org)

Campaña Mundial de la Semilla de La Vía Campesina América Latina

(www.viacampesina.org)

CLOC - Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo

(www.cloc-viacampesina.net)

Acción por la Biodiversidad, Argentina

(www.biodiversidadla.org)

Red de Coordinación en Biodiversidad, Costa Rica

(www.redbiodiversidadcr.info/)

Centro Ecológico, Brasil

(www.centroecologico.org.br)

BASE-IS, Paraguay

(www.baseis.org.py)

Colectivo por la Autonomía

(www.colectivocoo.blogspot.com)

ANAFEA, Honduras

(www.anafae.org)

Contactos:

Lucía Vicente (Lucia@biodiversidadla.org)

Carolina Acevedo (carolina@biodiversidadla.org)

Carlos Vicente (info@biodiversidadla.org)



Esta edición del Atlas es acompañada por un mapa realizado por **Iconoclastas** como resultado del taller de mapeo e investigación colectiva llevado adelante en septiembre de 2019 y organizado por **Acción por la Biodiversidad de Argentina** y **BASE-IS de Paraguay**. El taller fue coordinado por **Iconoclastas** con apoyo de la **Fundación Rosa Luxemburgo**. Contó con la participación de más de 30 representantes de comunidades originarias, productores agroecológicos, organizaciones y movimientos sociales que luchan por la defensa de sus territorios en Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

“Analizar los impactos del agronegocio requiere la necesidad de contar con información confiable, en un lenguaje claro, accesible y que no pierda la rigurosidad científica. Ese es el desafío que encararon lxs compañerxs convocadxs por el compromiso de poner al servicio de los pueblos y de las comunidades los datos que ya existen sobre este modo de extractivismo que ha pretendido pasar solapado entre nosotrxs, camuflándose detrás de discursos como el de ‘hay que alimentar al mundo’, ‘los transgénicos van a disminuir el uso de químicos’, ‘los venenos de antes eran peores’, entre otros”.

Damián Verzeñassi.

“Se trata de las estrategias de las grandes corporaciones del sistema agroalimentario mundial -que pretenden imponer sus lógicas a través de los gobiernos de nuestros países- y de las luchas y resistencias de nuestros pueblos contra ellas. Luchas que tienen además un carácter propositivo: explícita o implícitamente apuntan a la soberanía alimentaria como propuesta; no sólo para producir y consumir alimentos sanos, sino como la base de un modelo productivo y de consumo alternativo al impuesto por el capitalismo. Un modelo en el que se valoriza el trabajo de las mujeres, y cuya base es la producción campesina, que beneficia directamente a quienes viven en las ciudades”.

Marielle Palau.



Con el apoyo de:

