

## 3.2

# Un modelo agroalimentario es necesario, urgente y posible

*El principal problema de la agricultura industrial es que no está destinada a la producción de comida, sino de dinero.*

- BILL MOLLISON



### Marcos Ezequiel Filardi

Abogado de Derechos Humanos y Soberanía Alimentaria. Integrante de la Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Buenos Aires, del Museo del Hambre y de Abogadxs en Red por la Soberanía Alimentaria de los Pueblos.

### RESUMEN EJECUTIVO

El modelo agroindustrial dominante en Argentina se caracteriza por una producción extractivista que se nutre de monocultivos, transgénicos, agrotóxicos y fertilizantes sintéticos basada en los agronegocios destinados a la exportación, una cadena concentrada y el consumo de alimentos como meras mercancías. Dicho modelo genera contaminación del suelo, aire, agua, fauna silvestre y alimentos; destruye los polinizadores; enferma y mata; no alimenta; provoca concentración, extranjerización y conflictos por la tierra; desplazamientos de campesinos y pueblos originarios, éxodo rural y hacinamiento urbano; desplazamiento de otros cultivos y de la ganadería bovina; deforestación y destrucción de selvas y humedales; aumento de las emisiones de gases responsables del cambio climático; degradación de los suelos y desertificación; expansión de malezas resistentes y tolerantes; pérdida de biodi-

versidad e inundaciones. Un verdadero modelo agroalimentario es necesario, urgente y posible, de “alimentos sanos para pueblos libres”, basado en la agroecología de base campesina y la soberanía alimentaria.

## **El modelo dominante de producción, distribución y consumo agroindustrial en Argentina**

El modelo agroindustrial dominante en Argentina está caracterizado por:

- Una producción extractivista que se nutre de monocultivos, transgénicos, agrotóxicos y fertilizantes sintéticos, basada en los agronegocios destinados principalmente a la exportación;
- Una cadena agroindustrial concentrada en muy pocos actores que intermedian entre los productores y consumidores y en la que prima el supermercadismo como expresión dominante de distribución y,
- Un consumo de los alimentos como meras mercancías libradas a las fuerzas del mercado en una economía capitalista.

### **Extractivista**

El “agronegocio en su versión sojera es una manifestación específica de una dinámica económica global más amplia de extensión del modelo extractivo” (Palmisano, 2016) y, en este sentido, “presenta en común con la megaminería, la explotación de hidrocarburos no convencionales y el urbanismo neoliberal una “misma matriz extractiva” (Svampa & Viale, 2014).

### **Monocultivos**

El 60% de la superficie cultivada de todo el país, unos 19,2 millones de hectáreas, está destinada a un solo cultivo: la soja (ACSOJA, 2018). Si sumamos el maíz y el algodón, llegamos al 75% de la superficie cultivada del país, unos 24,9 millones de hectáreas, con tan sólo tres cultivos.

### **Transgénicos**

Desde la introducción de la primera soja transgénica en 1996 hasta la fecha han obtenido autorización comercial cuarenta y tres (43) eventos transgénicos en el país, 25 de maíz, 12 de soja, 4 de algodón, 1 de papa y 1 de cártamo, principalmente de las empresas Monsanto (13), Syngenta (9), Dow (6), Pioneer (4) y Bayer (3) (Ministerio de Agroindustria, 2018).

La superficie destinada a los transgénicos representa el 13% de la superficie global de transgénicos, siendo Argentina el tercer productor mundial de transgénicos, después de Estados Unidos y Brasil (Argenbio, 2018).

En la campaña 2016/17, prácticamente el 100% de la superficie de soja (19,2 mill/ha) y de algodón (300 mil hectáreas) fue sembrada con variedades transgénicas, mientras que el maíz transgénico representó el 96% del total de ese cultivo (5,5 mil/has) (Argenbio, 2018).

### **Agrotóxicos**

De los 43 eventos transgénicos aprobados, 40 de ellos, es decir el 93% del total, fueron diseñados específicamente para ser tolerantes a la aplicación de distintos agrotóxicos (glifosato, glufosinato de amonio, 2, 4 D y otros herbicidas) y/o resistentes a lepidópteros y/o coleópteros por habersele introducido genéticamente la bacteria *Bacillus thuringiensis* (Bt), con poder insecticida. Sólo la papa resistente a un virus, la soja resistente a la sequía y el cártamo escapan a esta lógica (Ministerio de Agroindustria, 2018).

Si casi el 75% de la superficie cultivada del país está destinada a transgénicos resistentes a herbicidas, es esperable encontrar un uso considerable de este tipo de biocidas, porque una cosa no funciona sin la otra (lo que, sumado a la siembra directa, se llama “paquete tecnológico”). Como las hierbas “a matar” se fueron haciendo cada vez más resistentes, la respuesta fue aumentar aún más las dosis –principalmente de glifosato- y/o recurrir a cócteles de combinación de ingredientes activos (de ahí que los últimos eventos aprobados tengan tolerancia a dos o tres herbicidas al mismo tiempo).

No hay estadísticas oficiales de uso de agrotóxicos en Argentina. Sin embargo, a partir de las estadísticas que la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE) publicaba hasta el 2012, podemos afirmar que entre 2003 y 2012 el consumo de agrotóxicos aumentó 850%, pasando, en el caso sólo del glifosato, de 3 kg por hectárea por año en 2003 a 11,7 kg por hectárea por año en 2012 (CASAFE, 2012).

El modelo de utilización intensiva de agrotóxicos no se limita a los cultivos transgénicos, sino que se extiende a prácticamente todas las producciones agrícolas del país. Según las estadísticas de CASAFE para los años 2010-2012, el grupo de agrotóxicos más usado fue el de los herbicidas (entre 64 y 75%), seguido por los insecticidas (entre 11 y 16%) y los fungicidas (entre 4 y 12%) (Villaamil Lepori, Bovi Mitre & Nassetta, 2013).

A partir de una proyección de los datos disponibles, se estima que actual-

mente se utilizan por año -como mínimo- entre 360 y 400 millones de litros/kg de agrotóxicos, siendo Argentina el país con mayor consumo per cápita de agrotóxicos del mundo. A noviembre de 2017, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) tenía aprobados 1946 principios activos, el 47% de los cuales son de origen chino, 12% indio, 11% de producción nacional, 7% de Estados Unidos, 4% de Alemania, 3% de Israel, 2% de Japón, Suiza y Brasil y el resto de otros países. De ellos, 116 corresponden a glifosato, 53 a clorpirifós, 46 a 2,4 D, 31 a atrazina, 24 a dicamba, 19 a paraquat y 12 a glufosinato de amonio. Las principales empresas registrantes son Syngenta (78), Bayer (75), Basf (67), Dow (52), Dupont (25) y Monsanto (7) (SENASA, 2018). A noviembre de 2017, el SENASA tenía aprobados 4718 productos formulados distintos, registrados por las empresas RainbowAgrosciences (224), Syngenta (167), Bayer (107), Dow (90), Basf (82), Atanor (79), Monsanto (52), Dupont (32), YPF (30) y Nidera (28), entre otras (SENASA, 2018).

Según el informe de "Importaciones de terapicos vegetales en 2016", elaborado por la Dirección de Agroquímicos y Biológicos del SENASA, en dicho año la Argentina importó 62.796.720 kg de glifosato por un valor FOB (Free OnBoard por sus siglas en inglés) de USD 203.269.610,75; 18.251.840 kg de atrazina; 8.249.744 kg de paraquat; 5.311.943 kg de 2,4 D; 2.248.992 kg de clorpirifós; 1.317.226 kg de dicamba y 283.410 kg de glufosinato de amonio, entre otros. Ello arroja un total importado de 252.365.255,87 kg por un valor total FOB en dólares de 1.473.928.654,67 (SENASA, 2017).

Según datos del Sistema Federal Integrado de Registros de Aplicadores de Productos Fitosanitarios (SFIRA), en las diecisiete provincias que adhirieron hasta ahora, hay 1167 aplicadores registrados, 114 de los cuales están habilitados para aplicar agrotóxicos en forma aérea. La provincia que lidera es Buenos Aires con 656 registros, seguida de Entre Ríos con 486 (SENASA, 2018).

### **Fertilizantes sintéticos**

Según la Asociación Civil Fertilizar, el consumo de fertilizantes sintéticos en Argentina pasó de 300 mil toneladas en 1990 a 3.609.000 toneladas en 2016, registrándose un incremento del 1200,33% en 26 años (Fertilizar, 2018).

En el año 2016, la misma organización registró un consumo de 1.843.000 toneladas de fertilizantes nitrogenados; 1.491.000 toneladas de fosfatados; 133.000 toneladas de azufrados; 61.000 toneladas de potásicos y 81.000 toneladas de otros (Fertilizar, 2018).

Al 7 de noviembre de 2017, el SENASA tenía registrados 3570 fertilizantes

distintos, la mayoría de los cuales son de producción nacional (51%), seguida de Estados Unidos (7%), España (5%), China y Brasil (4%) (SENASA, 2018).

### ***Agronegocios destinados principalmente a la exportación***

El sistema de agronegocios argentino es una compleja red de producción de alimentos, fibra y energía que genera el 58% de las exportaciones del país (26% soja y derivados, 12% cereales, 7% proteínas animales y 13% resto del agro) y, en consecuencia, es la principal fuente de divisas del país. Es “claro el foco exportador del agro, que es más pronunciado en el sub-sistema de agronegocios de la soja. Todos los años la Argentina exporta, aproximadamente, un 84% de la soja que produce, y el 70% de la soja se industrializa para transformarse en harina de soja, aceite y biodiesel; los dos primeros se utilizan como ración alimentaria para el engorde de animales, mientras que el biodiesel se utiliza como combustible [...] China es el principal comprador de granos y Europa de biodiesel” (Ordóñez & Senesi, 2015).

### ***Cadena agroindustrial concentrada en muy pocas manos***

La cadena agroindustrial dominante en Argentina –no muy distinta a la del resto de los países capitalistas- tiene la forma de un reloj de arena: muchos productores, muchos consumidores e, intermediando entre unos y otros, muy pocos actores. “Hay un cuello de botella en la cadena de distribución y en algunos eslabones de la cadena que liga el campo al plato, el poder está concentrado en muy pocas manos [...] Cuando el número de empresas que controlan el acceso de los productos de los agricultores a los consumidores es pequeño, ello les proporciona el control del mercado que les permite ejercer su poder tanto sobre quienes cultivan los alimentos como sobre quienes los consumen” (Patel, 2008).

En Argentina, menos de siete empresas concentran el comercio exterior de los granos argentinos y el 2% de los productores de soja con más de 3000 toneladas de producción declarada entregaron el 49% del total de soja comercializada (Carballo, 2017); 2 empresas concentran el 82% del mercado de cervezas, 3 el 50% del mercado de yerba, 1 el 78% del mercado de enlatados, 2 el 80% del mercado de aceite, 1 el 75% del mercado de azúcar, 3 el 78% del mercado de galletitas, 2 el 90% del pan envasado y 2 el 66% del mercado de la leche (K. de Gorban, 2015).

Respecto de la provisión de insumos, si las megafusiones entre Bayer-Monsanto, Syngenta-ChemChina y Dow-Dupont se materializan, tan sólo tres corporaciones transnacionales controlarán el 60% del mercado mundial de semillas y el 71% del mercado de agrotóxicos (ETC Group, 2017).

En el caso de la distribución, “el efecto de la concentración es doble: es un oligopolio, pero es también un oligopsonio. Aquí, unos pocos compradores controlan la demanda. En su condición de intermediarias, las grandes empresas de distribución conforman, al mismo tiempo, un oligopolio en relación con los consumidores a quienes venden los productos, y un oligopsonio en relación con los productores a quienes compran las mercancías que producen. Cada vez más, controlan los precios, pero también qué tipo de productos se encuentran en sus estanterías” (Castro, 2017).

En Argentina existen actualmente 16.683 establecimientos de autoservicio. Las grandes cadenas suman en superficies de mayor tamaño (Hiper y Super) 1.609 sucursales, representando el 31,4% del total de la superficie de venta supermercadista de Argentina, que es de 5.126.987 m<sup>2</sup>. Hay una fuerte concentración en manos de pocas empresas. Carrefour, Cencosud, Coto, Walmart y Día son el núcleo de empresas que poseen el mayor número de establecimientos, las mayores superficies comerciales y los más elevados índices de facturación. Esas empresas, aunque reúnen solo el 15% del total de bocas del país, tienen la capacidad de vender el 42,3% del total de los alimentos y bebidas que se producen en Argentina (Quintero, 2018).

### ***Los alimentos son mercancías libradas a las fuerzas del mercado en una economía capitalista***

En una economía capitalista como la Argentina, los alimentos son meras mercancías que se ajustan a la demanda solvente. Así, la “ecuación es sencilla: quien tiene dinero, come y vive; quien no lo tiene, se queda inválido o muere” (Ziegler, 2002). En cualquier sociedad donde los alimentos sean mercancías y se acceda a ellos a través de mecanismos de mercado, las prácticas tendientes a satisfacer el consumo alimentario en los hogares deben tender a incrementar los ingresos” (Aguirre, 2012).

En un país donde el 92% de la población es urbana y que registra oficialmente 7.838.005 personas pobres (28,6%) y 1.704.883 personas indigentes (6,2%) (INDEC, 2017), las posibilidades de acceso a una alimentación adecuada para una parte muy importante de la población del país se ven seriamente comprometidas.

## Los impactos del modelo agroindustrial dominante

### **Contaminación del suelo**

Según un estudio realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el “suelo es un recurso natural no renovable a escala de vida humana que se puede conceptualizar como un reactor biofísico-químico con funciones potenciales de filtración, amortiguación, depuración y regulación de los ciclos biogeoquímicos. La presencia de plaguicidas en distintas matrices ambientales indica un agotamiento en la capacidad del suelo de funcionar como reactor. El suelo, al operar como una interfase entre el aire y el agua, estaría provocando un impacto en estos dos recursos vitales” (Aparicio, 2015).

Respecto del glifosato, el INTA tuvo en cuenta un estudio que comprobó que este herbicida forma complejos con iones metálicos (actúa como agente fuertemente quelante de metales como el hierro y otros) que podrían afectar su degradación, su distribución y su biodisponibilidad en suelos y aguas subterráneas (Pessagno, Torres Sánchez & Alfonso, 2008).

### **Contaminación del agua**

Al volcarse 400 millones de litros por año por vía aérea y terrestre, es esperable encontrar contaminación de los cursos de agua, sea por “procesos directos de aplicación (pulverización, deriva) o por el suelo, donde por procesos de escorrentía, percolación, vaporación y erosión eólica e hídrica se movilizan hacia los demás compartimentos ambientales” (Marino, 2017).

Los “plaguicidas se acumulan y se transfieren a los niveles más altos de la cadena alimenticia, ocurre la disfunción del sistema ecológico en las aguas superficiales por pérdida de los depredadores superiores debido a la inhibición del crecimiento y a los problemas reproductivos. De seis a cuatro millones de peces por año son eliminados por plaguicidas a nivel mundial [...] Todo esto trae consecuencias negativas en la salud humana debido al consumo de pescado contaminado. A esto se le suma el hecho de que algunos plaguicidas pueden lixiviar y llegar a las aguas subterráneas, contaminando pozos de agua de consumo humano” (Orta Arrazcaeta, 2002).

Un estudio a escala global determinó que el uso de insecticidas agrícolas, junto con la degradación del hábitat y los nutrientes, es probablemente un causante de la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas acuáticos impactados por la agricultura (Stehle, 2015).

Diversos estudios en Argentina revelaron altos niveles de agrotóxicos en agua de lluvia de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos (Alonso, 2014); de glifosato en aguas superficiales y sedimentos del río Paraná (Ronco, 2016) y de diversos agrotóxicos en las aguas superficiales y sedimentos de la cuenca de los ríos Paraguay y Paraná (Etchegoyen, Ronco, Almada, Abelando & Marino, 2017), de los arroyos Brown y Horqueta de la Provincia de Buenos Aires, del río Quequén, en el valle del Río Neuquén, en la cuenca del Río Negro, en aguas superficiales del río Reconquista- Buenos Aires, en el estuario de Bahía Blanca, en la Laguna de Mar Chiquita, en zonas cercanas a los arroyos afluentes de los ríos Pergamino-Arrecifes y en el arroyo Pergamino (Villaamil et al., 2013).

### ***Contaminación del aire***

En función de la dinámica ambiental de las derivas primaria (aquella que se produce al momento de la pulverización), secundaria (la que se genera en las horas siguientes a la aplicación) y terciaria (la que puede producirse semanas, meses o años después de la aplicación), las moléculas de plaguicidas viajan muchos kilómetros por aire, se infiltran en las napas de agua, viajan por ríos, se descargan con las lluvias, se desplazan en el polvillo ambiente, entre tantas formas de llegar a nuestras vidas (Tomasoni, 2013). Un estudio en Luján reveló que aplicaciones vespertinas, con aplicadores terrestres que generen una gota pequeña, de mezcla de glifosato y 2,4 D, puede generar una deriva de hasta 3000 metros, por lo que prácticamente toda la población de la ciudad queda expuesta (Lanson, Schein & Miglioranza, 2009).

Un caso paradigmático de la contaminación del aire por los agrotóxicos es el de San Salvador, Provincia de Entre Ríos, la capital nacional del arroz, donde toda la población está expuesta a diario a la inhalación de un polvillo de la molienda del arroz suspendido en el aire que contiene, por lo menos, cuatro agrotóxicos distintos (Sandez, 2016).

### ***Contaminación de la fauna silvestre***

Varios estudios detectaron presencia de agrotóxicos organoclorados en tejido adiposo de aves del embalse La Florida en la provincia de San Luis; en peces de ríos de la Provincia de Buenos Aires; presencia de DDT y endosulfán en trucha marrón; relación entre glifosato, eutrofización, disminución de clorofila y disminución de algas; glifosato y alteración de comunidades microbianas en agua; glifosato en peces; insecticidas en anfípodos y peces; el efecto sinérgico o aditivo de plaguicidas en caracoles de agua dulce y presencia de insecticidas en insectos depredadores de plagas agrícolas (Villaamil et al., 2013).

## ***Destrucción de polinizadores***

Organismos que cumplen roles importantes dentro de los agroecosistemas, como los polinizadores, pueden verse afectados por los agrotóxicos (Carrasco, Sánchez & Tamagno, 2012).

En particular, numerosos estudios demuestran el impacto que tienen los insecticidas neonicotinoides en el colapso de las colonias de abejas en el país (Naturaleza de Derechos, 2017).

Junto con ello, “una mayor expansión agropecuaria (monocultivo) está asociada a menor diversidad de plantas, lo que implica menor diversidad de polinizadores; esto redundará en menor cantidad y calidad de polen en las flores de los cultivos y, por lo tanto, menor cantidad de semillas o frutos cosechadas por hectárea (rendimiento) en cultivos dependientes de polinizadores. Si se produce menos por unidad de superficie, se expande aún más la superficie para satisfacer las demandas. A su vez, una mayor superficie agropecuaria implica menor diversidad de plantas. Esto resulta en un ciclo que se retroalimenta, lo que genera un círculo vicioso” (Garibaldi, Aguiar, Aizen, Morales & Sáez, 2017).

## ***Contaminación de los alimentos***

Varios estudios detectaron agrotóxicos organoclorados en manteca y leche pasteurizada en Santa Fe; en 109 alimentos (53 productos grasos y 56 verduras, frutas y granos) en Buenos Aires; en 50 muestras de leches maternizadas y 51 muestras de productos lácteos (yogures y postres) en Buenos Aires; en brócoli; en lechuga y acelga cultivadas bajo condiciones orgánicas y convencionales y en leche vacuna en San Salvador de Jujuy. Asimismo, Villaamil Lepori, Bovi Mitre y Nassetta corroboraron que los resultados de los residuos de plaguicidas en los productos de exportación presentan un perfil muy diferente a los resultados hallados en alimentos para consumo local, ya que Argentina controla los niveles de residuos de plaguicidas en alimentos de exportación. También señala un estudio de residuos de plaguicidas de 724 muestras de frutas y verduras de ocho países sudamericanos. En algunos productos argentinos, se excedía el límite máximo de residuos hasta un 400%. Cita asimismo dos estudios que revelaron la presencia de glifosato y su metabolito (ampa) en plantas de soja y granos de Santa Fe entre 1997 y 1999 y en granos almacenados en silos con destino a la exportación entre 2006 y 2007 (Villaamil et al., 2013).

En idéntico sentido, el Espacio Multidisciplinario de Interacción Socioambiental (EMISA) determinó la presencia de al menos un plaguicida en el

76,6% de las 47 muestras de verduras y frutas analizadas y entre 3 y 5 plaguicidas en el 27,7% de las muestras, con mayor incidencia en cítricos y zanahoria (Alonso, 2015). Dos años después, el mismo equipo realizó un estudio similar sobre 85 muestras de frutas y verduras de consumo popular, en conjunto con la Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Buenos Aires (UBA), detectándose que el 61% de los alimentos tenía al menos un plaguicida (EMISA, 2017).

La organización Naturaleza de Derechos, por su parte, obtuvo información oficial del SENASA que da cuenta que en los controles llevados a cabo por dicho organismo entre 2011 y 2016, se detectaron 65 agrotóxicos en 38 alimentos seleccionados, a partir de lo cual elaboró el Vademécum Toxicológico Alimentario Argentino (VATOXA), de consulta pública (Naturaleza de Derechos, 2018).

### ***Un modelo que enferma y mata***

Entre 12 y 15 millones de personas son expuestas a diario a las fumigaciones con agrotóxicos en distintas localidades de todo el país que han pasado a ser conocidas como “pueblos fumigados” (Rulli, 2009).

Un sinnúmero de organizaciones de derechos humanos, ambientales, académicas, periodistas, artistas, abogados, documentalistas, médicos y las y los científicos que hacen “ciencia digna”, vienen denunciando y demostrando un incremento, en los pueblos fumigados, en niños, trabajadores rurales y en las escuelas rurales fumigadas, de daño genético y enfermedades crónicas no transmisibles vinculadas a la exposición ambiental sostenida a agrotóxicos como cáncer, malformaciones, trastornos del sistema endocrino, trastornos neurodegenerativos, infertilidad, abortos, enfermedades respiratorias y de la piel (Red de Médicos de Pueblos Fumigados, 2018; Campamentos Sanitarios del Instituto de Salud Socioambiental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Rosario; Grupo de Genética y Mutagénesis Ambiental (GEMA) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), entre otros).

Muchos niños y niñas mueren en el país como consecuencia de la exposición aguda a los agrotóxicos, como Nicolás Arévalo y José Rivero, de Puerto Lavalle, Corrientes; Rocío, de Mburucuyá, Corrientes y Antonella, de Gualeguaychú, Entre Ríos, sólo por mencionar los casos más recientes.

La intoxicación con agrotóxicos no afecta exclusivamente a los pueblos fumigados sino a la totalidad de la población a través del aire que respira, el agua que bebe y los alimentos que consume. Los datos sobre concentracio-

nes de plaguicidas en matrices biológicas dan idea del grado de contaminación en la población general. El trabajo de Villaamil et al. (2013), una vez más, describe varios estudios que demuestran la presencia de agrotóxicos en leche materna, en tejido adiposo de mama, en sangre de voluntarios del área metropolitana de Buenos Aires, en sangre de niños de Ituzaingó Anexo en Córdoba, en saliva y en sangre de personas que habitaban cerca de depósitos de agrotóxicos en Córdoba (Villaamil et al., 2013). Uno de dichos estudios, en particular, fue realizado por el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá junto al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Se analizó la presencia de plaguicidas organoclorados en la leche materna de 248 puérperas entre 2000 y 2004 y el resultado fue que el 91,5% tenía residuos de al menos un plaguicida (Der Parsehian, 2008). En ese sentido, y con similares resultados, la organización Bios Argentina llevó a cabo la Campaña Mala Sangre en la Ciudad de Mar del Plata (Bios Argentina, 2013), demostrando la presencia de agrotóxicos en sangre y orina de sus integrantes.

### ***Un modelo que no alimenta***

En el modelo agroindustrial dominante, la disponibilidad interna de alimentos no está garantizada toda vez que se prioriza el mercado externo de commodities y se elimina, desplaza o margina la producción de alimentos para la población local; al limitarse la oferta local de alimentos, sumado al alto grado de concentración económica en toda la cadena agroalimentaria, los elevados niveles de desempleo, pobreza e indigencia y la falta de un sistema de seguridad social integral, se afecta el acceso a la alimentación de grandes sectores de la población que padecen en consecuencia hambre y desnutrición. Al ofrecer calorías baratas y nutrientes caros, alimentos (incluida el agua) contaminados con agrotóxicos, forzar la intensificación de la producción de otros alimentos (animales alimentados con granos transgénicos con residuos de agrotóxicos y antibióticos) y sobreoferta de objetos comestibles ultraprocesados ricos en grasas, azúcar, sal y aditivos, se afecta la adecuación de la alimentación, coexistiendo en consecuencia la malnutrición, el sobrepeso, la obesidad –del orden del 60%, según la última Encuesta de Factores de Riesgo- y las enfermedades crónicas no transmisibles vinculadas a la alimentación. Finalmente, al arrasar con los bienes comunes naturales, se afecta la sustentabilidad de la alimentación, poniendo en riesgo el ejercicio del derecho por las generaciones presentes y futuras.

### ***Concentración, extranjerización y conflictos por la tierra***

A partir de los años 90, el paquete tecnológico asociado a la soja facilitó el uso de la tierra por parte de terceros (contratistas, arrendatarios), el desplazamiento de históricos poseedores y cambios en el uso del suelo. Creció

la inversión de capital por unidad de superficie y se redujo al mínimo el trabajo necesario. Entre 1988 y 2002 disminuyeron las explotaciones agropecuarias en un 20% (Carballo, 2015).

En el periodo comprendido entre 1992 y 1999, el número de productores en Las Pampas se redujo un 32% y el promedio de la unidad productiva pasó de 243 a 357 hectáreas, llegando al año 2003/4, a superar las 530 hectáreas. Según las propias estimaciones de la Federación Agraria Argentina, en el mismo año en que se logró la cosecha más grande de la historia desaparecían en los noventa tres establecimientos por día en la Pampa Húmeda (Pengue, 2016).

Ese mismo proceso llevó también a una creciente extranjerización de las tierras, en la titularidad, pero principalmente, en la explotación. Ello trajo aparejado un incremento de conflictos por la tierra con la agricultura familiar y campesina (Red Agroforestal Chaco Argentina [REDAF], 2012; Bidaseca et al., 2013 y Manzanal & Arzeno, 2011) y con los pueblos originarios (Amnistía Internacional Argentina, 2018), muchos de ellos violentos (Grupo de Estudios sobre Ecología Política, Comunidades y Derechos [GEP-CyD], 2010), como los que se llevaron la vida de Cristian Ferreyra y Miguel Galván, del Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE), de Santiago Maldonado y de Rafael Nahuel, entre tantos otros.

### ***Desplazamiento forzado de campesinos y pueblos originarios, éxodo rural y hacinamiento urbano***

El modelo genera “la expulsión de una parte importante de la población rural hacia los centros urbanos al no poder subsistir dentro de un modelo altamente tecnificado y capitalizado, con la consecuente generación de altos índices de desocupación y pobreza. Además, la soja demanda mucha menos mano de obra que otros cultivos tradicionales del país que fueron desplazados” (Carrasco et al., 2012).

La “ pampeanización sojera’ genera un desplazamiento humano masivo: sólo en la provincia de Buenos Aires, entre los censos de 1991 y 2001, se perdieron 83.243 puestos de trabajo agropecuarios” (Palmisano, 2016).

El desplazamiento forzado a las grandes ciudades obliga a las personas desplazadas a hacinarse en los 4100 barrios populares registrados en las ciudades, sin acceso a servicios básicos adecuados (Registro Nacional de Barrios Populares en Integración Urbana [RENABAP], 2018).

### ***Desplazamiento de otros cultivos***

En su avance, la soja fue desplazando otros cultivos hasta convertirse en el monocultivo estrella del modelo dominante (Sarandón, 2015). Ello trajo aparejado una menor disponibilidad de las producciones desplazadas, en particular otros cereales y frutas y verduras, al punto que, como consecuencia de ello, no habría en nuestro país disponibilidad interna suficiente para satisfacer las recomendaciones nutricionales oficiales de consumo de este tipo de alimentos para toda la población. Al mismo tiempo, a menor disponibilidad, se encarece y dificulta también el acceso, especialmente para los sectores populares (Giai & Veronesi, 2014).

### ***Desplazamiento y “acorralamiento” de la ganadería bovina***

“Diez años antes de la primera liberación transgénica, la agricultura ocupaba el 46,61% y ya en 2002, el 58,69%, mientras la ganadería bajaba del 48,43 al 35% en superficie” (Pengue, 2016).

Este proceso “acorraló” a las vacas en los “feedlots” o engordes a corral, lo cual trajo aparejado una modificación en su dieta, ya que dejaron de comer pasto para pasar a alimentarse a base de granos transgénicos y “alimentos balanceados”; un incremento en el uso de antibióticos que pasan a las leches y a las carnes, con el consecuente riesgo en la resistencia bacteriana; mayor cantidad de grasa saturada en la carne, entreverada en los músculos, con la consecuente incidencia de enfermedades cardiovasculares y mayor contaminación ambiental del aire, agua y suelo de los lugares donde están emplazados los feedlots, con el impacto en la salud que ello trae consigo, entre otros impactos (Barruti, 2013).

Actualmente, el 70% de la carne vacuna consumida en el país y el 90% en el área metropolitana de Buenos Aires proviene de feedlots, a un consumo promedio anual de 57,1 kg por persona por año registrado para 2017 (Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina [IPCVA], 2018). Según el IPCVA, hay aproximadamente 1,64 millones de bovinos encerrados en establecimientos de engorde a corral al cierre de diciembre de 2017 y el primer trimestre del año 2018 tendrá una oferta de hacienda liviana proveniente de feedlots superior a la del mismo periodo del año anterior” (IPCVA, 2018).

### ***Desmontes, deforestación y destrucción de selvas y humedales***

Las altas tasas de ganancias y la búsqueda de rentas extraordinarias de la soja impulsaron la expansión de la frontera agrícola hacia zonas con-

sideradas, hasta entonces, no aptas para este cultivo. Gracias al paquete tecnológico, zonas que antes eran consideradas improductivas pasaron a ser rentables, generando desmontes (Sarandón, 2015).

“Un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) ubicó a Argentina entre los diez países que más desmontaron entre 1990 y 2015: se perdieron 7,6 millones de hectáreas, a razón de 300.000 hectáreas al año [...] Según datos oficiales, desde la sanción de la Ley de Bosques hasta fines de 2016 se deforestaron 2,4 millones de hectáreas, de las cuales más de 750 mil eran bosques protegidos” (Greenpeace, 2018).

### ***Aumento en las emisiones de gases responsables del cambio climático***

Según un informe de Grain, entre el 44 y el 57% de todas las emisiones de gases con efecto de invernadero provienen del sistema alimentario global, conforme al siguiente detalle: deforestación 15 a 18%; procesos agrícolas 11 al 15%; procesamiento y empaquetado 8 al 10%; transporte 5 al 6%; refrigeración y venta al menudeo 2 al 4% y desperdicio 3 al 4% (Grain, 2016).

### ***Degradación de los suelos y desertificación***

En las “dos décadas anteriores a los años 90, la extracción de nutrientes era compensada por la producción ganadera, pero con la intensificación de la producción y al abandono de la rotación agrícola-ganadera, la extracción de nutrientes por parte de la soja llegó a duplicarse. [...] Sólo en la década del 90, la soja extrajo 6.480.000 t de nutrientes. La prácticamente ausente reposición de nutrientes conlleva diversas implicancias. La degradación, erosión y desertización del suelo tienen una consecuencia directa en el ambiente, pese a ser escasamente perceptible hasta que ocurre su materialización en la imposibilidad de producir” (Sarandón, 2015).

### ***Expansión de malezas resistentes y tolerantes***

“Se encuentra bien documentado el hecho de que un único herbicida aplicado repetidamente sobre un mismo cultivo, puede incrementar fuertemente las posibilidades de aparición de malezas resistentes. Desde 1996, se han reportado alrededor de 216 casos de resistencia en varias malezas a una o más familias químicas de herbicidas [...] Veinte años después, el país está cubierto por un reguero de malezas resistentes a los “herbicidas estrella como el glifosato” lo que redundará en una creciente expansión de estas plantas, que para muchos se han convertido en lo que la industria y el gobierno argentino negaban: “supermalezas”. Desde el río Colorado en el

sur, hasta prácticamente el norte de la Argentina, las malezas resistentes y también tolerantes a herbicidas, se expanden por doquier” (Pengue, 2016).

### ***Pérdida de biodiversidad***

El modelo agroindustrial destruye la biodiversidad e incrementa la dominancia. El manejo que implica la agricultura convencional tiene como resultado el reemplazo de muchas especies silvestres y cultivadas por una sola. La dominancia ocurre cuando una especie, ya sea cultivada o silvestre, se vuelve muy abundante en relación al resto. Los monocultivos representan una de las expresiones más altas de la dominancia. En ellos, una sola especie monopoliza la mayor parte de los recursos como el espacio, la luz, el agua y los nutrientes a lo largo de grandes extensiones, y deja poco y nada para el resto. En cambio, la coexistencia de muchas especies con abundancias relativamente similares, que representa la máxima expresión de la biodiversidad, es el resultado de una repartición relativamente equitativa de estos recursos. De hecho, la biodiversidad se retroalimenta, lo que fomenta más biodiversidad, ya que distintas especies representan hábitat y alimento para otras especies (Garibaldi et al., 2017).

El uso indiscriminado de los ecosistemas a gran escala causa la pérdida y/o fragmentación de hábitats naturales, disturba las cadenas tróficas modificando el reciclaje natural de la materia y los flujos de energía, expone al riesgo de extinción a numerosas especies vegetales y animales, y provoca cambios desfavorables en las propiedades de los suelos que son más notorios en aquellos más frágiles para este tipo de cultivo (Carrasco et al., 2012).

### ***Inundaciones***

Un bosque nativo puede absorber hasta 360 mm de agua por hora; los pastizales de la ganadería, hasta 120; el cultivo de soja, de raíces pequeñas, sólo 30 mm. Talar un bosque nativo para plantar soja parece ser una receta adecuada para la inundación.

En un trabajo realizado en las tierras bajas del arroyo del Tala, los autores verificaron que entre 1991 y 2009 había habido un aumento de la superficie dedicada a cultivos anuales, en desmedro de la ganadería. En el estudio lograron estimar que el cambio en el uso de la tierra determinaba un aporte adicional de 250 a 500.000 m<sup>3</sup> de escurrimiento y de 1100 t de sedimento al año. (Behrends Kraemer, Chagas, Marré, Palacín & Santanatoglia, 2013).

Otro estudio realizado por el INTA de Marcos Juárez advirtió “una relación directa entre el incremento de los cultivos agrícolas (y del cultivo de

soja principalmente) y el 60% del acercamiento de la napa freática a la superficie. [...] Si no se modifican las rotaciones o el uso de la tierra, con el objetivo de incrementar estratégicamente el consumo de agua, sobre todo en los años en que las precipitaciones superan la media, no sólo se seguirá incrementando el nivel freático, sino también la superficie, con un alto riesgo de anegamiento en algún momento del ciclo del cultivo” (Bertram & Chiacchiera, 2013).

## **Un modelo agroalimentario es necesario, urgente y posible**

El modelo agroindustrial dominante no es un modelo agroalimentario, sino un modelo de producción de dinero, principalmente de ganancias para unos pocos y, luego, secundariamente, para quienes se benefician directa o indirectamente de él. Es genocida por goteo, silencioso (Piovano, 2017) desde el momento que somete intencionalmente a grandes poblaciones a un “experimento masivo” (Aranda, 2017), a condiciones de vida que están acarreado su destrucción total o parcial. Es ecocida dado que “daña gravemente o destruye el medio ambiente, hasta el punto de alterar de forma significativa y duradera el patrimonio mundial o los servicios de los ecosistemas de los que dependen determinados grupos humanos” (Tribunal Internacional Monsanto, 2017). Es un modelo de maldesarrollo, nacido del “consenso de los commodities, de saqueo y despojo” (Svampa, 2014): “la Argentina exporta naturaleza, suma un capítulo a las venas abiertas de América Latina y repite la historia de los espejitos de colores” (Aranda, 2015). Es violatorio de los derechos humanos a la vida, a la integridad física y psíquica, a la salud, a la alimentación adecuada, al agua, a la tierra, a las semillas, al medio ambiente saludable y a la libertad indispensable para la investigación científica (Tribunal Internacional Monsanto, 2017) que el Estado debería respetar, garantizar y hacer efectivos (Corte Interamericana de Derechos Humanos [IDH], 2018 y Elver, 2017).

A pesar de todo ello, el modelo se impone y domina por los grandes intereses en juego, fuertemente entrelazados entre sí, de las empresas cerealeras, semilleras, productoras y proveedoras de agrotóxicos, industrias químicas, alimentarias, farmacéuticas, petroleras, de maquinaria agrícola, transporte, logística, financieras y los supermercados, vale decir, del núcleo del capitalismo global y de todo el andamiaje de legitimación de ese poder cada vez más concentrado (Estado, ciencia, academia, medios).

La humanidad está ante una encrucijada. Una ruta continúa por el camino del eco-apartheid y del eco-imperialismo, la comodificación de la Tierra, sus recursos y procesos (Shiva, 2013). Para que haya otra historia de la comida, y antes que la lógica de la ganancia del mercado termine de con-

vertir el planeta en un shopping para pocos, podemos y sin duda debemos producir nuestra comida con sustentabilidad, distribuir nuestra comida con equidad y consumir nuestra comida en comensalidad (Aguirre, 2017).

La agroecología propone la construcción de sistemas agroalimentarios basados en la sustentabilidad de la producción y comercialización, apoyados en movimientos sociales con un alto grado de autonomía y equidad, valorizando la diversidad natural y biocultural (Broccoli, 2014). Por eso es necesario, urgente y posible pensar y construir, colectivamente, un verdadero modelo agroalimentario, cuyo objeto principal sea garantizar “alimentos sanos para pueblos libres”, para lo cual se requiere producción agroecológica de base campesina; semillas en manos de pueblos originarios, campesinos y productores familiares urbanos; semillas como patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad; tierra, territorios y agua en manos de los pueblos para producir alimentos saludables; biodiversidad biológica y cultural y suelos vivos; ciencia digna; agricultura para cuidar el clima sin falsas soluciones, como la agricultura “climáticamente inteligente”; democracia, justicia social y ambiental y el desmantelamiento del poder corporativo. En definitiva, se requiere soberanía alimentaria” (Vicente, 2017).

## Referencias:

Aguirre, P. (2012) Estrategias de consumo: qué comen los argentinos que comen, Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.

Aguirre, P. (2017) Una historia social de la comida, Buenos Aires: Lugar Editorial.

Alonso, L. (2014) Niveles de glifosato y atrazina en aguas de lluvia de la región Pampeana, ponencia presentada en el V Congreso de Setac Argentina 2014, resumen disponible en: [http://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/detalle.php?keywords=&id=26116&congresos=yes&detalles=yes&congr\\_id=2618086](http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=26116&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=2618086)

Alonso, L., Bernasconi, C., Etchegoyen, A., Marino, D. y Peluso, L. (2015) Plaguicidas: los condimentos no declarados, presentado en XIII Jornadas de Jóvenes Investigadores del Grupo Montevideo, Universidad Nacional de La Plata. Resumen disponible en: [http://www.conicet.gov.ar/new\\_scp/detalle.php?keywords=&id=35236&congresos=yes&detalles=yes&congr\\_id=5573329](http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=35236&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=5573329)

Amnistía Internacional Argentina (2018) Relevamiento de conflictos que afectan a los pueblos originarios de Argentina. Disponible en: <http://www.territorioindigena.com.ar/>

Aparicio, V., De Gerónimo, E., Hernández Guijarro, K., Pérez, D., Portocarreiro, R. y Vidal, C. (Comp.) (2015) Los plaguicidas agregados al suelo y su destino en el ambiente. Buenos Aires: Ediciones INTA.

Aranda, D. (2017) "Un experimento masivo", en Piovano, P., El Costo Humano de los Agrotóxicos, Heidelberg-Berlín: Kehrler Verlag,

Aranda, D. (2015) Tierra Arrasada, Petróleo, soja, pasteras y megaminería. Radiografía de la Argentina del Siglo XXI, Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

Asociación de la Cadena de la Soja Argentina (ACSOJA), Soja, disponible en: <http://www.acsoja.org.ar/soja/>

Barruti, S. (2013) Malcomidos: Cómo la industria alimentaria nos está matando, Buenos Aires: Planeta.

Behrends Kraemer Filipe y otros (2013) Desplazamiento de la ganadería por la agricultura en una cuenca de La Pampa ondulada: efectos sobre el escurrimiento superficial y erosión hídrica, en Ciencia Suelo (Argentina) 31 (1):83-92. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-20672013000100008;](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-20672013000100008;)

Behrends Kraemer, F., Chagas, C., Marré, G., Palacín, E., Santanatoglia, O. (2013) "Desplazamiento de la ganadería por la agricultura en una cuenca de la pampa ondulada: efectos sobre el escurrimiento superficial y erosión hídrica", en Ciencia del Suelo (Argentina), 31(1), pp. 83-92. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-20672013000100008](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-20672013000100008)

Bertram, N. y Chiacchiera, S. (2013) Ascenso de napas en la Región Pampeana: ¿Consecuencia de los cambios en el uso de la tierra?, INTA EEA Marcos Juárez. Disponible en: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_napas\\_mjz\\_13.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_napas_mjz_13.pdf)

Bidaseca, K., Gigena, A., Gómez, F., Weinstock, A. M., Oyharzabal, E. y Otaí, D. (2013) Relevamiento y Sistematización de Problemas de Tierra de los Agricultores Familiares en Argentina, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, 1ª Edición, Buenos Aires. Disponible en: <http://www.ucar.gob.ar/index.php/biblioteca-multimedia/buscar-publicaciones/23-libros/278-relevamiento-y-sistematizacion-de-problemas-de-tierra-de-los-agricultores-familiares-en-argentina>

Bios Argentina (2013) Campaña Mala Sangre, Mar del Plata. Disponible en:

<http://bios.org.ar/?s=Mala+Sangre&submit=Search>

Broccoli, A. M. (2014) Agroecología y la construcción de sistemas agroalimentarios sustentables: de las semillas a los mercados locales. En Kurganoff de Gorban, M. (Comp.), Seguridad y Soberanía Alimentaria, 2ª Edición, p.114, Buenos Aires: Editorial Akadia.

Cámara Argentina de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE), Mercado Argentino de Productos Fitosanitarios. Disponible en: <http://www.casafe.org/publicaciones/estadisticas/>

Campamentos Sanitarios del Instituto de Salud Socioambiental de la Universidad Nacional de Rosario. Disponibles en: <http://www.fcm.unr.edu.ar/index.php/en/51-academica/practica-final/campamento-sanitario/22-campamentos-sanitarios>

Carballo González, C. (2017) Soberanía Alimentaria y Desarrollo, Caminos y Horizontes en Argentina, Cuadernos para la Soberanía Alimentaria, # 2, Buenos Aires: Monada Nómada Ediciones, p. 32.

Carrasco, A., Sánchez, N. y Tamagno, L. (2012) Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios, Serie Monográfica Sociedad y Ambiente: [Reflexiones para una nueva América Latina, La Plata, p. 19.](#) Disponible en: <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/312>

Castro, N. (2017) La dictadura de los supermercados, Cómo los grandes distribuidores deciden lo que consumimos, Madrid: Editorial Akal, 2ª Edición.

Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología (ARGENBIO), Cultivos. Disponible en: <http://www.argenbio.org/index.php?action=cultivos&opt=5>

Contribución de la sociedad civil argentina al cuestionario de la Relatora Especial de las Naciones Unidas para el Derecho y del Relator Especial sobre Derechos Humanos y Sustancias y Residuos Peligrosos. Disponible en: <http://www.ohchr.org/Documents/Issues/ToxicWastes/PesticidesRtoFood/Argentina.pdf>

Corte Interamericana de Derechos Humanos (15 de noviembre de 2017) Opinión Consultiva 23/17, Medio Ambiente y Derechos Humanos, Serie A OC-23/17. Disponible en: [http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea\\_23\\_esp.pdf](http://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf)

Defensor del Pueblo de la Nación, Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Internacional del Trabajo (OIT) y UNICEF (2010) Niñez y Riesgo Ambiental en Argentina, Buenos Aires, pp. 54-61. Disponible en: [https://www.unicef.org/argentina/spanish/manual\\_imprenta-baja.pdf](https://www.unicef.org/argentina/spanish/manual_imprenta-baja.pdf)

Der Parsehian, S. (2008) "Plaguicidas organoclorados en leche materna", en Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, vol. 27, núm. 2, pp. 70-78. Disponible en: [www.sarda.org.ar/content/download/659/4424/file/70-78DerParsehian.pdf](http://www.sarda.org.ar/content/download/659/4424/file/70-78DerParsehian.pdf)

Eleisegui, P. (2013) Envenenados: una bomba química nos extermina en silencio, Buenos Aires: Editorial WuWei, pp. 26-34.

Elver, H. (24 de enero de 2017) Informe de la Relatora Especial sobre el Derecho a la Alimentación, A/HRC/34/48. Disponible en: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/017/90/PDF/G1701790.pdf?OpenElement>

Espacio Multidisciplinario de Interacción Socioambiental (EMISA), Residuos de plaguicidas en frutas y verduras por solicitud de la Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria de la Universidad de Buenos Aires.

Etchegoyen, M., Ronco, A., Almada, P., Abelando, M. y Marino, D. (2017) "Occurrence and Fate of Pesticides in the Argentine Stretch of the Paraguay-Paraná Basin", en Environmental Monitoring and Assessment. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10661-017-5773-1#citeas>

Fertilizar Asociación Civil, Evolución del Consumo de Fertilizantes Sintéticos en Argentina. Disponible en: <http://www.fertilizar.org.ar/subida/Estadistica/Evolucion%20de%20Consumo%201990%202013/EvolucionConsumo1990-2016.pdf>

Fertilizar Asociación Civil, Evolución Mercado de Fertilizantes Argentino 2016. Disponible en: <http://www.fertilizar.org.ar/subida/Estadistica/EvolucionConsumo/EvolucionMercadoFertilizantesArgentino2016.pdf>

Garibaldi, L., Aguiar, S., Aizen, M. Morales, C. Sáez, A. (diciembre 2017) "¿Diversidad o dominancia en la producción de alimentos? El caso de los polinizadores", en Revista de Ecología Austral 27, pp.340-347.

Giai, M. y Veronesi, G. (2014) "Disponibilidad de alimentos y recomendaciones alimentario-nutricionales en Argentina". En Kurganoff de Gorban, M.

(Comp.), Seguridad y Soberanía Alimentaria, 2ª Edición, Buenos Aires: Editorial Akadia.

Grain (2016) El Gran Robo del Clima, Por qué el sistema agroalimentario es motor de la crisis climática y qué podemos hacer al respecto, México: Editorial Itaca, pp. 4-5. Disponible en: <https://www.grain.org/es/article/entries/5408-el-gran-robo-del-clima-por-que-el-sistema-agroalimentario-es-motor-de-la-tesis-climatica-y-que-podemos-hacer-al-respecto>

Greenpeace (enero de 2018) Deforestación en el norte de Argentina, Informe Anual 2017, p.3. Disponible en: [https://secured-static.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/2018/01/Deforestacion en el norte de Argentina Informe%20Anual%202017.pdf](https://secured-static.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/2018/01/Deforestacion%20en%20el%20norte%20de%20Argentina%20Informe%20Anual%202017.pdf)

Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración (ETC) (2017) ¿Quién nos alimentará: la red campesina alimentaria o la cadena agroindustrial?, 3ª Edición, p. 29. Disponible en: [http://www.etcgroup.org/es/quien\\_alimentara](http://www.etcgroup.org/es/quien_alimentara)

Grupo de Estudios sobre Ecología Política, Comunidades y Derechos (GEP-CyD) del Instituto Gino Germani de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (agosto de 2010) La Violencia Rural en la Argentina de los Agronegocios: crónicas invisibles del despojo.

Grupo de Genética y Mutagénesis Ambiental (GEMA) de la Universidad de Río Cuarto (UNRC).

Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), Consumo promedio de carne vacuna desde 1958. Disponible en: [http://www.ipcva.com.ar/estadisticas/vista\\_consumos\\_promedio.php](http://www.ipcva.com.ar/estadisticas/vista_consumos_promedio.php)

Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), Informe de Faena y Producción a diciembre de 2017. Disponible en: [http://www.ipcva.com.ar/documentos/1825\\_1516118495\\_informedefaenayproduccion4trimestre2017.pdf](http://www.ipcva.com.ar/documentos/1825_1516118495_informedefaenayproduccion4trimestre2017.pdf)

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Incidencia de la pobreza e indigencia en 31 conglomerados urbanos, primer semestre de 2017. Disponible en: <http://diarioretailsudamericabusiness.com/do/actualidad-del-supermercadismo-en-argentina-y-proyeccion-del-mercado/>

INTA Marcos Juárez (2013) Ascenso de Napas en la Región Pampeana: ¿consecuencia de los cambios en el uso de la tierra? Disponible en: <http://>

[inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_napas\\_mjz\\_13.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_napas_mjz_13.pdf).

Kurganoff de Gorban, M. (2015) Hablemos de Soberanía Alimentaria, Cuadernos para la Soberanía Alimentaria, # 1, Buenos Aires: Monada Nómada Ediciones p. 23. Disponible en: <https://www.slideshare.net/calisanutricion/cuaderno-para-la-soberania-alimentaria-nro-1-hablemos-de-soberana-alimentariamiryam-gorban-monadanomada-ed-sep-2015>

Lanson, D. E., Schein, L. y Miglioranza, M. (2009) "Aportes para la comprensión de la incidencia de los factores climáticos y tecnológicos sobre la deriva de agroquímicos aplicados a cultivos de soja y sus respectivos efectos sobre la población potencialmente expuesta". En Dámaso Ponvert Delisles Batista, Compiladora: Julieta Straschnoy, Seminario Internacional "La tecnología satelital de observación de la tierra en la evaluación, monitoreo y manejo de desastres naturales en la agricultura. Retos y perspectivas", 1a ed., Buenos Aires: Ediciones INTA, p. 69-79.

Manzanal, M. y Arzeno, M. (2011) "Conflictos Territoriales en ámbitos rurales de la Argentina actual", en Cerdá, J. M. y Leite, L. (Comp.), Conflictividad en el Agro Argentino, Buenos Aires: Ediciones Ciccus, pp. 143-169.

Marino, D. (2017) "El Grito de los Invisibles". En Piovano, P., El Costo Humano de los Agrotóxicos, Heidelberg-Berlín: Kehrer Verlag.

Ministerio de Agroindustria de la Nación, Organismos Genéticamente Modificados. Disponible en: <https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/bio-tecnologia/ogm/>

Naturaleza de Derechos (31 de enero de 2017), Impactos de Agrotóxicos Neonicotinoides en Abejas, 62 Citas Bibliográficas Internacionales y Nacionales compiladas por Eduardo Rossi. Disponible en: [http://www.biodiversidadla.org/Portada\\_Principal/Documentos/HAGAN\\_ALGO\\_Recopilacion\\_de\\_trabajos\\_cientificos\\_sobre\\_el\\_impacto\\_de\\_los\\_neonicotinoides\\_en\\_la\\_poblacion\\_de\\_abejas](http://www.biodiversidadla.org/Portada_Principal/Documentos/HAGAN_ALGO_Recopilacion_de_trabajos_cientificos_sobre_el_impacto_de_los_neonicotinoides_en_la_poblacion_de_abejas)

Naturaleza de Derechos (2018) Vademécum Toxicológico Alimentario Argentino (VATOXA), Buenos Aires. Disponible en: <http://www.naturalezadederechos.org/Vatoxa/>

Ordóñez, I. y Senesi, S. (2015) Campo. El Sueño de una Argentina Verde y Competitiva, Buenos Aires: Editorial Aguilar, p. 39 y 48.

Orta Arrazcaeta, L. (septiembre de 2002) "Contaminación de las aguas por

plaguicidas químicos”, en Fitosanidad Volumen 6, número 3, Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal, La Habana, Cuba. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2091/209118292006.pdf>

Palmisano, T. (mayo de 2016) “El Agronegocio Sojero en Argentina: modelo extractivo en los mundos rurales”, en Gachet Francisco et al. (Ed.), Debates Actuales sobre la Cuestión Agraria y las economías rurales en América Latina, Revista Economía, Vol. 68, Número 107, Quito: Universidad Central de Ecuador, pp. 14 y 22.

Patel, R. (2008) Obesos y Famélicos: Globalización, hambre y negocios en el nuevo sistema alimentario mundial, 1° edición, Buenos Aires: Marea Editorial, p. 16-18.

Pengue, W. (2016) Cultivos Transgénicos ¿hacia dónde fuimos? Veinte años después de la liberación de la soja en Argentina, Buenos Aires y Santiago: Heinrich Böll Stiftung. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/318311370\\_CULTIVOS\\_TRANSGENICOS\\_HACIA\\_DONDE\\_FUIMOS\\_Veinte\\_anos\\_despues\\_La\\_soja\\_en\\_Argentina\\_1996\\_-\\_2016](https://www.researchgate.net/publication/318311370_CULTIVOS_TRANSGENICOS_HACIA_DONDE_FUIMOS_Veinte_anos_despues_La_soja_en_Argentina_1996_-_2016)

Pessagno, R., Torres Sánchez, R.y Alfonso, M. (mayo 2008) Glyphosate Behavior at soil and mineral- water interfaces, en Environmental Pollution, Vol. 153, Issue 1, pp. 53-59. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749107006082?via%3Dihub>

Piovano, P. (2017) El Costo Humano de los Agrotóxicos, Heidelberg-Berlín: Kehrler Verlag, p. 124.

Quintero, F., Actualidad del supermercadismo en Argentina y proyección del mercado, en Diario Retail Sudamérica Business. Disponible en: <http://diarioretailsudamericabusiness.com/do/actualidad-del-supermercadismo-en-argentina-y-proyeccion-del-mercado/>

Red Agroforestal Chaco Argentina (REDAF) (2012) 3° Informe Conflictos sobre la Tenencia de la Tierra y Ambientales en la Región Chaqueña Argentina. Disponible en: <http://redaf.org.ar/3-informe-conflictos-sobre-la-tenencia-de-la-tierra-y-ambientales-en-la-region-chaquena-argentina/>

Red Nacional de Médicos de Pueblos Fumigados. Disponible en: <http://reduas.com.ar/>

Registro Nacional de Barrios Populares en Integración Urbana (RENABAP). Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/barriospopulares>

Ronco, A.E., Marino, D., Abelando, M., Almada, P., Apartin, C. (2016) "Water Quality of the Main Tributaries of the Paraná Basin: Glyphosate and AMPA in Surface Water and Bottom Sediments", en Environmental Monitoring and Assessment. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10661-016-5467-0>

Rulli, J. E. (2009) Pueblos Fumigados, Los efectos de los plaguicidas en las regiones sojeras, Buenos Aires: del Nuevo Extremo.

Sandez, F. La Argentina Fumigada, Agroquímicos, Enfermedad y Alimentos en un País Envenenado, Buenos Aires: Editorial Planeta, p. 11 y 21-86.

Sarandón, E. (2015) Externalidades sociales y ambientales de la producción de soja en Argentina, tesis presentada ante la Universidad de Georgetown, Washington. Disponible en: <https://repository.library.georgetown.edu/handle/10822/1029909>;

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Sistema Federal Integrado de Registros de Aplicadores de Productos Fitosanitarios (SFIRA). Disponible en: <http://aps5.senasa.gob.ar/sifap/muestraLista.php>

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Registro de Principios Activos. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/informacion/prod-vet-fito-y-fertilizantes/prod-fitosanitarios-y-fertili/registro-nacional-de-terapeutica-vegetal>

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Registro de Formulados Inscriptos. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/informacion/prod-vet-fito-y-fertilizantes/prod-fitosanitarios-y-fertili/registro-nacional-de-terapeutica-vegetal>

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Estadísticas de Importación de Tarápicos Vegetales 2016. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/informacion/prod-vet-fito-y-fertilizantes/prod-fitosanitarios-y-fertili/registro-nacional-de-terapeutica-vegetal>

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Registro de Fertilizantes. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/informacion/productos-veterinarios-fitosanitarios-y-fertilizantes/agroquimicos-y-biologicos-0>

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Registro de Productos de Línea Jardín. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/>

[informacion/prod-vet-fito-y-fertilizantes/prod-fitosanitarios-y-fertili/registro-nacional-de-terapeutica-vegetal](#)

Shiva, V. (2012) *Making Peace with the Earth*, New Delhi: Pluto Press, p. 20.

Stehle, S. y Schulz, R. (mayo de 2015) Agricultural Insecticides threaten surface waters at the global scale, en *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Disponible en: <http://www.pnas.org/content/112/18/5750>

Svampa, M. y Viale, E. (2014) *Maldesarrollo. La Argentina del extractivismo y el despojo*, Buenos Aires: Katz Editores, p. 10.

Tomasoni, M. (2013) No hay fumigación controlable: Generación de derivas de plaguicidas, Colectivo Paren de Fumigar Córdoba. Disponible en: <http://renace.net/?p=4089>

Tribunal Internacional Monsanto (18 de abril de 2017) Opinión Consultiva, La Haya. Disponible en: [http://es.monsantotribunal.org/upload/asset\\_cache/899082926.pdf](http://es.monsantotribunal.org/upload/asset_cache/899082926.pdf)

Vicente, C. (13 de junio de 2017) Alimentos Sanos para Pueblos Libres, Ponencia presentada en el Congreso Internacional Madre Tierra una sola Salud, Rosario.

Villaamil Lepori, E., Bovi Mitre, G. y Nassetta, M. (septiembre 2013) "Situación Actual de la Contaminación por Plaguicidas en Argentina", *Revista Internacional de Contaminación Ambiental* N°29, Número Especial sobre Plaguicidas, pp.27, 30-35.

Yahdjian, J. (2015) *Somos Naturaleza*, Eldorado: Th Barrios Rocha Ediciones.

Ziegler, J. (2003) *Los nuevos amos del mundo*, Barcelona: Ediciones Destino, p. 15.