

Agronegocios y combustibles fósiles: dependencia y alternativas

Resumen Ejecutivo Extendido

Noviembre 2026

CAJE

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ABOGADOS/AS AMBIENTALISTAS

Agronegocios y combustibles fósiles: dependencia y alternativas

Resumen Ejecutivo Extendido

La necesidad de abandonar de manera progresiva y ordenada la extracción y producción de combustibles fósiles, emerge desde hace algunas décadas como un asunto central – aunque no excluyente – de las narrativas emancipadores ligadas a la llamada "transición eco-social", pues afecta no solo la matriz energética como tal sino que se expande hacia el conjunto de la actividad económica e inclusive el régimen alimentario global, tal como ha sido planteado por el "Equipo Transiciones" de Argentina[1].

El informe que presentamos nace a partir de la formulación de una hipótesis, enunciada de la siguiente manera: el sistema agroalimentario argentino es "fósil dependiente". Esto quiere decir que existe una íntima relación entre la extracción de combustibles fósiles y algunos de los elementos fundamentales del agronegocio hegemónico, que van desde la producción de fertilizantes sintéticos, de agrotóxicos (también conocidos como fitosanitarios o agroquímicos) pasando por el uso maquinaria agrícola, sistemas de riego, transporte terrestre y fluvial, logística con escala nacional e internacional, hasta los insumos de empaquetado de productos ultra procesados.

A partir de lo anterior, desde la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas nos proponemos probar empíricamente la hipótesis fundamental; y con ello, contribuir a la producción de conocimiento sobre un fenómeno en torno al cual sobresale la ausencia - o, en el mejor de los casos, la insuficiencia - respecto de contar con información sistematizada ni mucho menos, integrada, ya sea producida por autoridades estatales o por entidades privadas ligadas al agronegocio dominante.

Por otra parte, volveremos críticamente sobre los discursos y prácticas que identifican a los "agrocombustibles" (también conocidos como "biocombustibles"), como parte de las denominadas "falsas soluciones" de la agroindustria, en el nombre de una supuesta transición energética que calificamos como colonial, tecnocrática, excluyente[2]. La expansión sojera de la mano de la agricultura industrial transgénica y el agronegocio logró transformar al país en un productor de biocombustibles, a los que llamaremos aquí agrocombustibles siguiendo la atinada aclaración de Filardi/Frank[3], "Preferimos no usar el prefijo bio (referido a la vida) para lo que consideramos con Ziegler, un crimen contra la humanidad", y con Claudia Negri, la "energía del hambre".

[1] Ver: Como se indica en su página web, el Equipo Transiciones nace como un "...equipo de equipos, esto es, un grupo diverso y comprometido de organizaciones y colectivos, que incluyen el Pacto Ecosocial e Intercultural del Sur (capítulo argentino), la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas, el Colectivo de Acción por la Justicia Ecosocial (CAJE), el Grupo de estudios en Geopolítica y Bienes Comunes (GYBC), el Taller Ecologista, Trama Tierra, Observatorio Observatorio Petrolero Sur (OPSur), el Instituto de Salud Socioambiental (INSSA), el Centro de Documentación e Investigación de la cultura de Izquierdas (CeDInCI), el Centro Interdisciplinario para el estudio de Políticas Públicas (CIEPP), la Fundación Rosa Luxemburgo (FRL-oficina Cono Sur), la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica (ASAUEE), el Grupo de Investigación sobre Economía Ambiente y Sociedad (GEEAS), y diferentes especialistas que hacen parte de redes de investigaciones y experiencias colectivas". Ver: https://equipotransiciones.org/nosotros/. Sobre los lineamientos para una transición ecosocial, ver: https://aadeaa.org/wp-content/uploads/2024/07/Lienamientos-para-una-transicion-Ecosocial-en-Argentina.pdf

[2] Ver: "Manifiesto de los pueblos del Sur por una transición energética justa y popular". Febrero de 2023.

[3] Filardi, Marcos Alimentación en Argentina: entre los derechos y los negocios / Marcos Filardi; Fernando Miguel Frank. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación Rosa Luxemburgo, 2021. Disponible online aquí.

También incorporamos algunas reflexiones sobre la agroecología, entendida como un sistema de producción de alimentos que se caracteriza por su armonía con la naturaleza, la recuperación de prácticas y saberes campesinos y originarios, como así también el respeto de los ciclos biológicos naturales. La inclusión de este apartado se justifica también, debido a que entendemos la promoción de la agroecología - sea desde las políticas públicas o iniciativas desde la sociedad civil con sólidas perspectivas eco-territoriales y ecofeministas -, constituyen una oportunidad para contribuir a la "desfosilización" del sistema agroalimentario hegemónico, promoviendo paralelamente la soberanía y seguridad alimentaria.

En Argentina, los combustibles fósiles están entrelazados en todos los eslabones de la cadena alimentaria. Desde los fertilizantes y los plaguicidas a los que se han vuelto adictos, hasta los envases de plástico y coberturas y la logística involucrada en un modelo diseñado para la exportación. En este informe se describirán en detalle la presencia de hidrocarburos en el Sistema Agroalimentario (S.A.A.), haciendo especial hincapié, por volumen y relevancia, en el sector agrario y la producción primaria del agronegocio, los principales insumos, los volúmenes utilizados y las consecuencias socio-ambiental sanitarias de su uso.

En las últimas cinco décadas, impulsado por las gigantescas corporaciones alimentarias y agroquímicas, el sistema agroalimentario se ha industrializado basando su desarrollo en los combustibles fósiles. "Muchos agrotóxicos y fertilizantes inorgánicos son derivados del petróleo y los mismos alimentos envasados con petróleo transformado en plástico se exportan por tierra, mar y aire, en medios de transporte que dependen absolutamente de combustibles derivados del petróleo".

Según la FAO alrededor del 30 % de toda la energía utilizada en el mundo se dedica a sostener el sistema alimentario mundial y casi la totalidad de esa energía procede de los combustibles fósiles[4].

Los sistemas alimentarios consumen actualmente 40% de todos los productos petroquímicos y 15% de los combustibles fósiles a nivel mundial, lo que los convierte en una frontera de crecimiento clave para las grandes petroleras.(IPes Food 2025)[5].

Los alimentos del agronegocio son prácticamente un producto derivado de combustibles fósiles. Cerca del 40 % del total de los alimentos del mundo dependen del proceso industrial de síntesis de amoníaco para la producción de fertilizantes[6]. En Argentina, desde 1996 a la fecha, el uso de fertilizantes se triplicó[7].

Desde la perspectiva de la energía, se atravesó una inversión paradójica: antes de la revolución industrial, la agricultura y la silvicultura eran los productores primarios netos de energía de la sociedad, mientras que el sistema agroalimentario actual es un usuario neto de energía en virtualmente todos los países, en especial en los industriales (Heingberg y Bomford 2009). Aunque se torna complejo imputar cifras exactas a toda la cadena energética de la producción agroalimentaria, se estima que a inicios de siglo

[4] GRAIN (2021): "El sistema alimentario mundial: un derroche de energía". Disponible online aquí.
[5] IPES-Food: "Fuel to Fork: What will it take to get fossil fuels out of our food systems?" 2025. Disponible online aquí.
[6] Smil Vaclav. Disponible en: https://petroleumag.com/wp-content/uploads/2024/07/SMIL-VACLAV-Energia-y-Civilizacion.-Una-Historia-por-Ganz1912.pdf
[7] Ver: https://fertilizar.org.ar/estadisticas/

XXI una hectárea media de tierra de cultivo recibía 90 veces más energía que en 1900 (Smil 2021).[8]

Argentina se inserta en ese modelo. A pesar de la producción de la energía nuclear contaminante, la solar e hidroeléctrica de nuestro país, la matriz de oferta interna total mantiene una participación del 88% de componente fósil (Secretaría de Energía, 2023)[9].

Las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la agricultura, ganadería y cambios en el uso del suelo representan a nivel mundial el 12,56 % de todas las emisiones. A nivel nacional, el agronegocio (el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra (AGSyOUT), supera un tercio de las emisiones totales del país[10].

En nuestro país, según datos oficiales de 2025[11] , más de 40 millones de hectáreas están bajo cultivos anuales. Según datos del Banco Mundial[12], Argentina ocupa actualmente el tercer lugar en producción global de "alimentos"[13]. El volumen de lo exportado corresponde mayormente a oleaginosas y cereales. En su casi totalidad, transgénicos.

La contracara de esos números exitosos para los grandes terratenientes y pooles de siembra, no suele visibilizarse: "Los patrones de crecimiento actuales han tenido consecuencias en la deforestación, las emisiones de GEI, la disponibilidad de agua, la salud del suelo, el desarrollo regional y la desigualdad de ingresos, lo que ha puesto en tela de juicio la sostenibilidad ambiental y social de los enfoques actuales", señala el Banco Mundial.

Entre 2001 y 2014, siempre según esa fuente, Argentina perdió más del 12% de su superficie forestal, y los productores y el sector público no han invertido lo suficiente en la gestión del agua.

Y hay más consecuencias negativas. El agronegocio hegemónico es absolutamente dependiente de fertilizantes y plaguicidas de síntesis química. Los agrotóxicos basados en HC usados en los campos, siguen contaminando nuestros ambientes aún décadas después de discontinuar su uso. Los impactos sobre la salud en el caso de plaguicidas basados en hidrocarburos pueden tristemente documentarse en nuestro país, desde el siglo pasado.

No faltan pruebas de las afectaciones en los ambientes y en la salud producto de los plaguicidas organoclorados (OC). Los OC son plaguicidas sintéticos derivados de hidrocarburos son sustancias químicas altamente persistentes y tóxicas, denominadas COP (Contaminantes Orgánicos Persistentes, aldrín, clordano, dieldrín, endrín, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, bifenilos policlorados, dibenzo-p-dioxinas policloradas, dibenzofuranos policlorados, toxafeno, y el Dicloro–Difenil–Tricloroetano (DDT), algunos de los más conocidos. También el endosulfán, de gran utilización en nuestro país y de reciente prohibición, y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) que son cancerígenos.

El DDT, es considerado el primer insecticida sintético moderno del mundo, es un peligroso neurotóxico, está

[8] Citado en Rossi, Leonardo. 2025. «Metabolismo fósil Del Agro Argentino. Claves ecológico-políticas». Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales, n.º 37 (marzo):169-89. Disponible online aquí.

[9] Finola, Ricardo Alfio ; Torres, Juan Jose; Biocombustibles industriales en Argentina: Contexto de desarrollo y actores. Citado en https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/256671

[10] Ver: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/10-agricultura_iea_2020.pdf

[11] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable: "Informe del estado del ambiente 2020". Disponible online aquí.

[12] Banco Mundial (2024): "Hacia un sector agroalimentario más competitivo, inclusivo y resiliente en Argentina", © Washington, DC. Disponible online aquí.

[13] Las comillas son del editor: Insisten en llamar alimento a los cultivos transgénicos y su paquete de venenos asociados.

relacionado con el cáncer, la alteración endocrina y los efectos reproductivos y del desarrollo. Debido a su toxicidad y persistencia, fue prohibido en 1970 en Suiza, y en 1972 en Estados Unidos. En Argentina se prohibió en 1990[14].

Estos compuestos son conocidos por su alta toxicidad, lenta degradación y bioacumulación. Ejemplo de eso, el resultado reciente de suelo agrícola dentro del Proyecto SPRINT[15], que detectó un total de 100 plaguicidas diferentes. La mayoría de las 201 muestras de suelo (88%) contenían más de un pesticida. Una muestra contenía 21 sustancias diferentes.

Los plaguicidas organoclorados obsoletos, como el DDT, estaban entre los compuestos más comunes en estos suelos. Fue encontrado en el 85% de las muestras.[16]

Asimismo, algunos insecticidas organofosforados y herbicidas también pueden contener hidrocarburos. Aunque no estén pensados en la formulación original, como producto resultante de su elaboración, en las formulaciones finales quedan residuos de hidrocarburos.

En la causa que investiga la contaminación de la industria de agrotóxicos Atanor (Albaugh LLC)[17], en San Nicolás, existen varios estudios que comprueban la presencia de organoclorados, DDT, DDE, Aldrin, entre otros. Esa industria tóxica ubicada en la provincia de Buenos Aires fue condenada por contaminar de modo irreversible el Río Paraná. Las vecinas y vecinos del lugar siguen pidiendo que la empresa sea erradicada de la ciudad y denuncian más de 200 casos de cáncer[18].

Identificar y señalar las huellas empetroladas del agronegocio nos ayuda a trabajar para señalar el urgente cambio de políticas necesarias para garantizar el buen vivir.

En nuestro país del éxito sojero fósil dependiente, según un informe de Deudas sociales en la Argentina del siglo XXI (2004-2024)[19], el 28% de la población vive en hogares en condiciones de inseguridad alimentaria, y el 12,6% en hogares en inseguridad alimentaria severa. En las últimas dos décadas la pobreza infantil es superior al 40% y posee niveles de indigencia cercanos al 10%. Actualmente 2 de cada 10 niños (de 0 a 17 años) viven en situación de pobreza extrema.

Cuando las crisis geopolíticas provocan la volatilidad de los precios del petróleo, los precios de los alimentos les siguen, agravando el hambre. La dependencia fósil del sistema amenaza la estabilidad de la oferta de alimentos y afecta la seguridad alimentaria, principalmente en los sectores más vulnerados.

A contramano de que otros sectores comienzan a descarbonizarse, el agronegocio está aumentando el uso de insumos de la industria petroquímica contaminante. Esto adquiere gran importancia dentro del sector agroindustrial. Y en esa carrera, a través del corrimiento de la frontera agrícola, con la deforestación y la pérdida de biodiversidad, le agrega mayores desequilibrios eco-sistémicos y climáticos.

[14] Jefatura de Gabinete de Ministros: “El Dicloro–Difenil–Tricloroetano (DDT)”. Disponible online aquí.
[15] Pomar, Anabel: “Agrotóxicos en el aire, el agua y en las personas de ciudades: lo confirmó una investigación científica censurada en Argentina”. Disponible online aquí.
[16] DDE, producto de la degradación del DDT. Ver: “Pesticide Residues In Organic And Conventional Agricultural Soils Across Europe: Measured And Predicted Concentrations”. Disponible online aquí.
[17] “Albaugh es la compañía líder en protección de cultivos detrás de la marca Atanor en Argentina”. Disponible online aqui.
[18] Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas: “Causa Atanor: Avances en la CIDH”. Disponible online aquí.
[19] Observatorio de la Deuda Local Argentina: “Deudas Sociales en la Argentina del siglo XXI (2004-2024)”. Universidad Católica Argentina. Disponible online aquí.

Ya no caben dudas ni científicas ni sociales acerca de cómo el cambio climático global se ha transformado en una de las mayores amenazas para los habitantes del planeta, comprometiendo derechos humanos fundamentales – identificando también comunidades con mayores niveles de vulnerabilidad y riesgos - debido a la ocurrencia y recurrencia de eventos climáticos extremos, que impactan directamente sobre el bienestar y calidad de vida de la población.

Por eso urge adoptar la agroecología. Es posible producir sin el uso de los venenos a los que el sistema agroalimentario hegemónico es dependiente. Es posible además cambiar la construcción mercantilizada y fósil dependiente de la alimentación hegemónica. No sólo es posible, es urgente y necesario. Y el modo de lograrlo existe.
A diferencia de la agricultura transgénica-química la agroecología ofrece un sistema de producción que propone ese camino hacía la recuperación de la vida en el centro. Garantiza alimentos sanos y seguros, de cercanía y a un precio justo y no determinado por los dueños de todo o los vaivenes del mercado fósil. Se construye en el territorio, siendo un saber situado, sin pretender ser excluyente en cuanto a sus modalidades de producción. La agroecología es colectiva, y tiene como base la organización. Esa agroecología se construye también desde el diálogo de saberes con equipos técnicos y académicos que, dispuestos a aprender, se integran y aportan a los procesos sociales. La vuelta al campo y la permanencia del campesinado en los territorios debe estar acompañada de políticas públicas que permitan y faciliten estos procesos.

Desde la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas queremos dejar una herramienta concreta para quienes trabajan en sus territorios en la producción de alimentos sanos. Y es por eso, que, al finalizar nuestro informe, encontrarán, un modelo base de Ordenanza de Promoción Agroecológica que te permita iniciar el camino para la legislación local en armonía con nuestra naturaleza. Ese nuestro aporte, esperando esa herramienta se multiplique y contribuya a caminar a favor de la vida, esa que está amenazada por el modelo que describimos, en este trabajo, que hoy invitamos a leer y compartir.

Índice

Agronegocio y combustibles fósiles en Argentina 1

Índice 6

1. Introducción 7

2.El sistema agroalimentario argentino 8
2.1. Agronegocios 10
2.2. Principales cultivos 10
2.3. Destrucción y hambre 11
2.4 Los dueños del modelo 11
2.5 Los dueños de la tierra 12
2.6 Expulsión campesina 13
2.7 Los dueños del plato 14

3. Paquete tóxico 15
3. 1 Transgénicos 16
3. 2 Agrotóxicos 17
3. 3 Hidrocarburos y agrotóxicos 17
3.4 Salud en jaque 18

4.Dependencia fósil del sistema 22
4.1 Fertilizantes de síntesis química 23
4.2 Maquinaria y transporte 26
4.3 Feedlots y granjas industriales 29
4.4 Energía y calorías 29
4.4 Más residuos tóxicos de HC 30
4.5 Envases 31
4.6 Silobolsas 32
5. Emisiones de GEI en la agricultura y ganadería 40

6. Agrocombustibles 44

7. Agroecología, la única salida 48

ANEXO: Ordenaza modelo para la promoción de la agroecología 53

1. Introducción: agronegocio, combustibles fósiles y cambio climático en Argentina.

El presente informe nace a partir de la formulación de una hipótesis, enunciada de la siguiente manera: el sistema agroalimentario argentino es "fósil dependiente". Esto quiere decir que existe una íntima relación entre la extracción de combustibles fósiles y algunos de los elementos fundamentales del agronegocio hegemónico, que van desde la producción de fertilizantes sintéticos, de agrotóxicos (también conocidos como fitosanitarios o agroquímicos) pasando por el uso maquinaria agrícola, sistemas de riego, transporte terrestre y fluvial, logística con escala nacional e internacional, hasta los insumos de empaquetado de productos ultraprocesados.

A partir de lo anterior, desde la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas nos proponemos dos grandes objetivos: el primero, probar empíricamente la hipótesis fundamental; y con ello, contribuir a la producción de conocimiento sobre un fenómeno en torno al cual sobresale la ausencia - o, en el mejor de los casos, la insuficiencia - respecto de contar con información sistematizada ni mucho menos, integrada, ya sea producida por autoridades estatales o por entidades privadas ligadas al agronegocio dominante.

Por otra parte, volveremos críticamente sobre los discursos y prácticas que identifican a los "agrocombustibles" (también conocidos como "biocombustibles"), como parte de las denominadas "falsas soluciones" de la agroindustria, en el nombre de una supuesta transición energética que calificamos como colonial, tecnocrática, excluyente[20]

El segundo objetivo, propone incorporar algunas reflexiones sobre la agroecología, entendida como un sistema de producción de alimentos que se caracteriza por su armonía con la naturaleza, la recuperación de prácticas y saberes campesinos y originarios, como así también el respeto de los ciclos biológicos naturales. La inclusión de este apartado se justifica también, debido a que entendemos la promoción de la agroecología - sea desde las políticas públicas o iniciativas desde la sociedad civil con sólidas perspectivas eco-territoriales y ecofeministas -, constituyen una oportunidad para contribuir a la "desfosilización" del sistema agroalimentario hegemónico, promoviendo paralelamente la soberanía y seguridad alimentaria. Mientras éste último se caracteriza por su fósil-dependencia, el primero se caracteriza por su matriz energética limpia, diversificada, de base popular. Por ello, incluimos al final del informe un modelo de proyecto que consagra la agroecología como una política de estado en estrecha alianza con la sociedad civil, disponible para todas las comunidades de vecinos/as, asociaciones, vecinales, multisectoriales como así también para las autoridades administrativas y parlamentarias.

En otro orden de ideas, la necesidad de abandonar de manera progresiva y ordenada la extracción y producción de combustibles fósiles, emerge desde hace algunas décadas como un asunto central – aunque no excluyente – de las narrativas emancipadores ligadas a la llamada "transición eco-social", pues afecta no solo la matriz energética como tal sino que se expande hacia el conjunto de la actividad económica e inclusive el régimen alimentario global, tal como ha sido planteado por el "Equipo Transiciones" de argentina[21].

[20] Ver: "Manifiesto de los pueblos del Sur por una transición energética justa y popular". Febrero de 2023.

[21] Ver: Como se indica en su página web, el Equipo Transiciones nace como un "...equipo de equipos, esto es, un grupo diverso y comprometido de organizaciones y colectivos, que incluyen el Pacto Ecosocial e Intercultural del Sur (capítulo argentino), la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas, el Colectivo de

Por otra parte, ya no caben dudas ni científicas ni sociales acerca de cómo el cambio climático global se ha transformado en una de las mayores amenazas para los habitantes del planeta, comprometiendo derechos humanos fundamentales – identificando también comunidades con mayores niveles de vulnerabilidad y riesgos - debido a la ocurrencia y recurrencia de eventos climáticos extremos, que impactan directamente sobre el bienestar y calidad de vida de la población.

2. El sistema agroalimentario argentino como modelo de maldesarrolo. Poder y resistencias.[22]

El Sistema Agroalimentario (S.A.A.) es el conjunto de actividades relacionadas a la formación y a la distribución de los productos alimentarios y, en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación humana en una sociedad determinada[23].

El S.A.A. articula distintas actividades o rubros: el sector agrario (producción de materias primas agropecuarias), la industria agroalimentaria (I.A.A.), la distribución agroalimentaria y el consumidor final. La industria agroalimentaria agrupa el conjunto de operaciones de transformación, conservación, preparación y acondicionamiento de los productos de origen agropecuario, efectuadas en unidades de producción industrial. La cadena agroalimentaria. constituye una esquematización de la secuencia: producción - transformación - distribución - consumo, de un sector específico. Pueden ser citados tantos ejemplos de cadenas como productos agropecuarios existan, es decir, que la cadena está constituida por el abanico de posibilidades de transformación, acondicionamiento, distribución y utilización de un producto agropecuario como alimento.

Más genéricamente, este modelo agroindustrial – también sugestivamente referido como “modelo de agronegocios” – debe ser contextualizado bajo los modelos extractivistas de (mal)desarrollo, caracterizados por Svampa y Viale (2014). Sintéticamente, el extractivismo constituye un “patrón de acumulación basado en la sobreexplotación de los recursos naturales – en gran parte no renovables – y en la expansión de las fronteras hacia territorios antes considerados como “improductivos”. El proceso abarca desde actividades como la megaminería a cielo abierto y la explotación hidrocarburífera hasta la expansión de la frontera forestal, energética y pesquera, así como la de los agronegocios basados en los transgénicos, la siembra directa (soja, entre otros) y los llamados biocombustibles (etanol, biodiesel). Asimismo, comprende aquellos proyectos de infraestructura previstos por la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) en materia de transporte (hidrovías, puertos, corredores bioceánicos,

---

Acción por la Justicia Ecosocial (CAJE), el Grupo de estudios en Geopolítica y Bienes Comunes (GYBC), el Taller Ecologista, Trama Tierra, Observatorio Observatorio Petrolero Sur (OPSur), el Instituto de Salud Socioambiental (INSSA), el Centro de Documentación e Investigación de la cultura de Izquierdas (CeDInCI), el Centro Interdisciplinario para el estudio de Políticas Públicas (CIEPP), la Fundación Rosa Luxemburgo (FRL-oficina Cono Sur), la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica (ASAUEE), el Grupo de Investigación sobre Economía Ambiente y Sociedad (GEEAS), y diferentes especialistas que hacen parte de redes de investigaciones y experiencias colectivas”. Ver: https://equipotransiciones.org/nosotros/. Sobre los lineamientos para una transición ecosocial, ver: https://aadeaa.org/wp-content/uploads/2024/07/Lienamientos-para-una-transicion-Ecosocial-en-Argentina.pdf

[22] Es pertinente aclarar que los datos que construyen este material no acaban el material disponible sobre el tema. La pretensión, y esperemos que así lo reciban, es brindar los principales indicadores sobre un modelo que lejos de alimentarnos, de continuar de este modo, nos expone a mayor contaminación, destrucción de la biodiversidad y nos aleja de la soberanía alimentaria. Y como propone mostrar este abordaje, le agrega con la dependencia de combustibles fósiles, más elementos que señalan la urgencia de cambiar el rumbo.

[23] Se toma la definición utilizada por el estado argentino en Alimentos Argentinos (MAGyP)

entre otros) energía (grandes represas hidroeléctricas) y comunicaciones" (p.16; ver también Svampa, 2017, p.54)[24]
En Argentina, el S.A.A hegemónico está regido por el modelo de agronegocios que, con la adopción en los 90 del paquete tóxico - transgénicos y sus plaguicidas asociados -, profundizó aún más el rol del país como productor de materias primas agrícolas nacionales para exportación. Dicha adopción generó la configuración del sector agroalimentario actual, provocando un salto en la escala de producción e incrementando notoriamente su peso relativo en las exportaciones (alrededor del 60% de las exportaciones argentinas provienen del complejo agroindustrial)[25].

La agricultura y la ganadería a gran escala y el modelo de agronegocios dominante, fósil- dependiente, contribuyen a agravar un escenario de intensificación de catástrofes climáticas. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO 2025), alrededor del 30 % de toda la energía utilizada en el mundo se dedica a sostener el sistema alimentario mundial y casi la totalidad de esa energía procede de los combustibles fósiles[26].

Por otra parte, los sistemas alimentarios consumen actualmente 40% de todos los productos petroquímicos y 15% de los combustibles fósiles a nivel mundial (IPes Food 2025).

[24] Sugerimos también la lectura de los Informes Ambientales presentados anualmente por la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), donde analiza el sistema agroalimentario desde una perspectiva crítica (FARN, 2014, pp.95101; FARN, 2015, pp.147-163; FARN, 2016: pp.241-252, pp.253-268, pp.269276; FARN, 2017, pp.15-29 y p.100; FARN, 2018, pp.243-267). Pueden acceder a estos documentos ingresando a la Web de FARN Argentina.

[25] Ver: Ministerio de Economía de la Nación: "06. Adaptar la producción de alimentos a los desafíos del siglo XXI". Disponible online aquí.

[26] Ver: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: "Labor de la FAO sobre la energía". Disponible online aquí.

Un sistema inserto en la lógica capitalista que ha convertido al alimento en mera mercancía, con índices inmorales de hambre mientras toneladas de granos transgénicos y venenosos recorren kilómetros y kilómetros, continentes, ríos y mares, luego de provocar una profunda degradación ecológica y sanitaria, en sus territorios de origen.

En las últimas décadas, el uso de fertilizantes químicos se ha sextuplicado y el uso de plaguicidas aumentó aproximadamente un 80 % a nivel mundial. La producción y uso de fertilizantes y plaguicidas consume el 40% de la energía usada en la agricultura[27].

La producción de agroalimentos provoca también emisiones de metano, dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero. En Argentina, el sector Agricultura y ganadería, según datos oficiales de 2022 del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del (entonces) Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, representó el 25% de las emisiones totales del país y Usos de la tierra, cambios de uso de la tierra y silvicultura el 13%.

Si bien el agro concentrado y su matriz productiva fósil dependiente se ha instalado en nuestro país décadas antes, se tomará aquí como punto de partida para el análisis, el año 1996, momento en el que la soja transgénica desembarcó en nuestro país y fue autorizada por las autoridades de la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Frente a este modelo descripto comenzaron a gestarse diversas formas de resistencias, especialmente desde el ámbito de los movimientos sociales, usualmente reunidos bajo slogans como "Paren de Fumigarnos", "Basta de

[27] Rossi, Leonardo (2025): "Metabolismo fósil del agro argentino. Claves ecológico-políticas". Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales Flacso - Ecuador, 37: 169-189. Disponible online aquí.

Fumigaciones" o denominaciones identitarias como "Pueblos fumigados" u otras denominaciones afines.

Estos movimientos sociales distribuidos principal, aunque no excluyentemente en el interior y en la frontera de las regiones más concentradas de producción agroalimentaria, se posicionan crítica e integralmente frente a determinados (y emergentes) rasgos del modo de producción rural hegemónico, advirtiendo sobre sus consecuencias perversas tanto contra la salud humana como en el ambiente y la producción de alimentos.

Ciertamente, los movimientos contra las fumigaciones intentan resistir a partir de respuestas insurgentes, localistas, globalizadas y contrahegemónicas, frente a un modelo de producción agrario capitalista dominante.

2.1 Agronegocios

Por volumen y relevancia, en este informe, nos concentramos mayormente en el sector agrario y la producción primaria del agronegocio. Según Svampa y Viale, en su libro Maldesarrollo, las tres cuestiones fundamentales e indiscutibles que caracterizan el modelo de agronegocios son:

- En primer lugar, la orientación a la exportación, a la producción de commodities, a la gran escala y al monocultivo; elementos que habilitan la incorporación del actual modelo de agronegocios que impera en nuestro país en lo que hemos denominado la lógica del extractivismo.

- En segundo lugar, la búsqueda de mayor rentabilidad por parte de los actores involucrados en el modelo, sobre todo a través del monocultivo de la soja, lo que tiene como correlato la tendencia al acaparamiento de la tierra y la expansión de la frontera agraria, fenómeno que explica la mayor deforestación, la pérdida de biodiversidad, la expulsión de campesinos e indígenas y, en el límite, el notorio incremento de la criminalización y los asesinatos de campesinos e indígenas.

- En tercer lugar, los impactos sociosanitarios de la utilización masiva e intensiva de glifosato, a través de las fumigaciones, los que se tornan cada vez más visibles en el corazón mismo de las provincias sojeras[28].

2.2 Principales cultivos

En nuestro país, según datos oficiales de 2025[29] , más de 40 millones de hectáreas están bajo cultivos anuales. Los principales cultivos en términos económicos y de superficie en Argentina son la soja, el trigo, el maíz, el girasol, el sorgo, la cebada cervecera, el maní, el poroto seco y el arroz.

Del total de la superficie destinada a cultivos extensivos, se implantaron con soja 17.800.000 ha., lo que implicó un aumento de 7,7% respecto de 2023/2024. La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Economía de la Nación informa[30] que la campaña de la cosecha de soja 2024/2025 alcanzó las 49.900.000 toneladas, lo que significa 3,5% más respecto a la temporada anterior y la mejor de los últimos 6 años. Las principales provincias productoras son Buenos Aires, con 5.477.098 ha; Córdoba, con 4.504.864 ha; Santa Fe, con 3.367.950 ha; Santiago del Estero, con 1.415.045 ha y Entre Ríos, con 1.250.450 ha.

La Argentina exporta soja y sus productos industrializados a 67 países; la principal exportación corresponde a las harinas

[28] Svampa, Maristella y Viale Enrique: "Maldesarrollo. La Argentina del extractivismo y el despojo". Buenos Aires. Katz Editores. 2014, 131.
[29] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Informe del estado del ambiente 2020". Disponible online aquí.
[30] Ver: Ministerio de Economía de la Nación: "La cosecha de soja 2024/2025 fue la mejor de los últimos 6 año". Disponible online aquí.

y otros subproductos. Del total de los destinos, en los últimos 5 años el principal fue China, con 13% de las toneladas totales; Vietnam, con un 9%; e India, con el 7%.
Entre enero y junio de 2025, Argentina vendió al exterior 64,5 Mt de granos, aceites y subproductos, récord para un 1er semestre[31]. Por la caída de precios internacionales, la liquidación de divisas del agro quedó en US $18.101 M, el tercero más alto en la historia.

2.3 Destrucción y hambre

La contracara de esos números exitosos para los grandes terratenientes y pools de siembra, no suele visibilizarse: "Los patrones de crecimiento actuales han tenido consecuencias en la deforestación, las emisiones de GEI, la disponibilidad de agua, la salud del suelo, el desarrollo regional y la desigualdad de ingresos, lo que ha puesto en tela de juicio la sostenibilidad ambiental y social de los enfoques actuales", señala el Banco Mundial.

Entre 2001 y 2014, siempre según esa fuente, Argentina perdió más del 12% de su superficie forestal, y los productores y el sector público no han invertido lo suficiente en la gestión del agua. "Si no se implementan medidas de adaptación, los daños causados por las inundaciones podrían reducir el PIB en un 0,5% al año para 2060, y las sequías persistentes podrían provocar una disminución del PIB de un 4% anual para 2050".

Y advierte, la misma fuente, a quien nadie podrá señalar de ambientalista o de izquierdas: "La disminución del acervo de recursos naturales amenaza la sostenibilidad a largo plazo. Parte de la competitividad de Argentina en la producción y exportación agroalimentaria se sustenta en la riqueza de recursos naturales del país, que está disminuyendo. La deforestación y los suelos cada vez más degradados ponen en tela de juicio la sostenibilidad de los modelos productivos actuales. A su vez, la conservación de dichos recursos naturales depende en gran medida de las actividades que lleva adelante el sector agroalimentario".

En nuestro país del éxito sojero, según un informe de Deudas sociales en la Argentina del siglo XXI (2004-2024)[32], el 28% de la población vive en hogares en condiciones de inseguridad alimentaria, y el 12,6% en hogares en inseguridad alimentaria severa. En las últimas dos décadas la pobreza infantil es superior al 40% y posee niveles de indigencia cercanos al 10%. Actualmente 2 de cada 10 niños (de 0 a 17 años) viven en situación de pobreza extrema.

2.4 Los dueños del modelo

Una constante en casi todas las cadenas agroindustriales es la concentración. Pocos jugadores y ganadores, empresas concentradas (en su mayoría transnacionales) y mucha tierra en pocas manos.

Entre los complejos que lideraron el comercio exterior[33], 10 concentraron el 88% del valor total exportado, de acuerdo al siguiente orden: soja, maíz, trigo, bovinos, cebada, pesca y acuicultura, lácteos, maní, girasol y hortalizas pesadas (papa, ajo). Los principales destinos de venta durante enero fueron Brasil, Unión Europea, India, Chile, China, Vietnam y Perú.
Según datos del Banco Mundial[34], Argentina ocupa actualmente el tercer lugar en producción global de

[31] Bolsa de Comercio de Rosario: "Récord de ventas al exterior de la agroindustria para el primer semestre". Disponible online aquí.

[32] Observatorio de la Deuda Local Argentina: "Deudas Sociales en la Argentina del siglo XXI (2004-2024)". Universidad Católica Argentina. Disponible online aquí.
[33] Ministerio de Economía de la Nación: "Las ventas externas agroindustriales mantienen su tendencia positiva en 2025 con una mejora del 25% en volumen". Disponible online aquí.
[34] Banco Mundial (2024): "Hacia un sector agroalimentario más competitivo, inclusivo y resiliente en Argentina", © Washington, DC. Disponible online aquí.

"alimentos"[35]. El volumen de lo exportado corresponde mayormente a oleaginosas y cereales. En su casi totalidad, transgénicos.

El desempeño de junio de 2025 fue liderado por el complejo soja, con 13,54 Mt vendidas al exterior, un récord mensual histórico que logró superar la marca de 13,01 Mt del primer "Dólar soja", en septiembre de 2022. En el caso del maíz, se anotaron en el mes 7,6 Mt, el quinto mes con mayor volumen de registraciones para el complejo. En el caso de los complejos girasol y sorgo, el mes de junio de 2025 ocupa el segundo mes con más Declaraciones Juradas de Ventas al Exterior (DJVE) en ambos casos. (Bolsa de Comercio Rosario 2025)

La Bolsa de Comercio de Rosario (BCR), en base a los registros de Declaraciones Juradas de Ventas al Exterior (DJVE), indicó que la empresa CARGILL se posicionó primera en el ranking de exportadores con 9,6 Mt. En segundo y tercer lugar se encuentran VITERRA y COFCO con 8,1 Mt y 7,4 Mt registrados, respectivamente. (Datos abril 2025 sobre campaña 23/24)[36]

Les siguen en la lista Bunge, Louis Dreyfus Company (LDC), Aceitera General Deheza (AGD), Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA), Molinos agro, ADM Y CHS. Cabe resaltar que en solo 3 de las 10 empresas el origen de los capitales es nacional (ACA, AGD y Molinos agro). A partir del 2 de julio de 2025, Bunge y Viterra se fusionaron[37] para convertirse en una sola empresa.

2.5 Los dueños de la tierra

La tierra agrícola es el elemento central para la producción de alimentos, pero desde la crisis financiera de 2008 se transformó en un valioso commoditie, con rendimientos de mercado que alcanzaron a estar por encima de los cereales, el oro o el petróleo[38]. La tierra está para ser negociada o para producir divisas. Los alimentos se transforman en meras mercancías. La prioridad es maximizar las ganancias.

"El capítulo argentino de constitución, desarrollo y consolidación del régimen agroalimentario capitalista tuvo configuraciones sociopolíticas específicas, y actores corporativos protagónicos en esta historia de casi un siglo y medio" detalla el investigador Leonardo Rossi[39]. "De la Conquista del Desierto y el rol de la Sociedad Rural, a fines del siglo XIX, a corporaciones como los Grobo en el siglo XXI, diversos agentes privados junto con el rol clave del Estado en sus diversas variantes fueron moldeando por arriba la fisonomía agroproductiva del país con profundas consecuencias socioecológicas. No libre de históricas luchas –de la resistencia mapuche frente al genocidio fundante del Estado-nación en Patagonia al Grito de Alcorta; de las

[35] Las comillas son del editor. Insisten en llamar alimento a los cultivos transgénicos y su paquete de venenos asociados.
[36] Bolsa de Comercio de Rosario: "Ranking de exportadores agro: desempeño de la campaña 2023/24 y perspectivas para la nueva campaña". Disponible online aquí.
[37] La página oficial declara: "Desde el 2 de julio, Bunge y Viterra se fusionan para formar una sola empresa. Juntos, desempeñaremos un papel fundamental en el futuro del sector agrícola. Gracias a nuestra fuerza laboral ágil, nuestra mayor presencia global, el acceso mejorado a mercados clave y nuestra red agrícola diversificada que abarca todos los cultivos principales, Bunge puede gestionar los ciclos estacionales, las condiciones climáticas y otros riesgos, conectando mejor a los agricultores con los consumidores para suministrar alimentos, piensos y combustible esenciales al mundo". Disponible online aquí.
[38] Agencia Tierra Viva: "Demasiada tierra en pocas manos: las diez multinacionales que controlan millones de hectáreas". Disponible online aquí.
[39] Rossi, Leonardo (2025): "Metabolismo fósil del agro argentino. Claves ecológico-políticas o Fossil metabolism of Argentine agriculture. Keys from political ecology". Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales Flacso - Ecuador, 37: 169-189. Disponible online aquí.

huelgas de peones anarquistas a inicios del XX a las Ligas Agrarias; de los frenos a desalojos de familias campesinas y chacareras en los noventa y 2000, hasta las recientes luchas".

La situación actual de esa desmedida concentración encuentra a pocas empresas como propietarias de casi todo. El informe "Los señores de la tierra", publicado por la organización FIAN Internacional y Focus on the Global South (publicado en junio 2025)[40], identifica a los diez terratenientes transnacionales con mayor posesión de tierras, que controlan, en total, una extensión equivalente a Paraguay o Japón. "El acaparamiento de tierras y el aumento de la concentración de la propiedad agraria son, por tanto, algunas de las causas del crecimiento del número de personas que padecen hambre: entre 713 y 757 millones de personas en 2023, lo que representa entre el 8,9 por ciento y al 9,4 por ciento de la población mundial".

Entre los diez terratenientes trasnacionales más grandes, tres operan en la Argentina:

- La forestal Arauco[41], de capitales chilenos, que explota 1,7 millones de hectáreas en el litoral argentino y en Chile, Brasil y Uruguay.
- El Grupo Benetton, de capitales italianos, que opera 924 mil hectáreas sólo en la Argentina[42].
- Y, por último, el Grupo Cresud, la única empresa argentina en el ranking, que tiene como accionista mayoritario a Eduardo Elsztain, el mayor empresario inmobiliario del país y aliado de la Casa Rosada. La empresa de Elsztain está asociada con fondos de inversión como BlackRock —uno de los principales tenedores de deuda argentina— e ingresa a la lista por controlar tierras en Brasil, a través de Brasil Agro. En total, la firma de Elsztain posee 883 mil hectáreas.

2.6 Expulsión campesina

Esa concentración es una amenaza la biodiversidad y expulsa a los verdaderos productores de alimentos: "Contribuye a la deforestación, el agotamiento del agua y la degradación del suelo, al tiempo que desplazan a las comunidades que gestionan de forma sostenible hasta el 80 por ciento de la biodiversidad que queda en el mundo". señala El informe "Los señores de la tierra", publicado por la organización FIAN Internacional y Focus on the Global South (junio 2025)[43].

La agricultura familiar campesina y de pueblos originarios, según datos 2020 (Banco Mundial/OCDE), produce el 75 % de los alimentos que se consumen en el país. Sin embargo, lo realizan en el 25 % de la superficie de la tierra[44].
En Argentina, entre 1988 y 2018, desaparecieron el 41% de las explotaciones agropecuarias. Se perdieron 169mil chacras. El 2% de las explotaciones agropecuarias concentran el 50% de las tierras. Mientras un 57% produce en el 3% de las tierras. (Tierra Arrasada/Darío Aranda).

[40] Philip Seufert, Sofía Monsalve, Luciana Rolón, Shalmali Guttal: "Los señores de la tierra" (2025). Disponible online aquí.
[41] El informe precisa que Arauco —controlada por el Grupo Angelini, uno de los principales conglomerados económicos de Chile—opera como una empresa integrada con un modelo de negocio de productos derivados de la madera. En 2023, Arauco contaba con siete plantas de celulosa, 28 plantas de paneles y nueve aserraderos. En Argentina poseía 264.000 hectáreas, incluidas 120.000 de bosque nativo, lo que representaba el 27 por ciento del territorio de Misiones, una de las que tiene mayores niveles de propiedad extranjera de tierras.
[42] Controla 16.000 hectáreas en Buenos Aires, 356.000 en Río Negro y Chubut, y 552.000 hectáreas en Santa Cruz; destinados principalmente a la cría de ovejas para lana, pero también a cultivos.
[43] Philip Seufert, Sofía Monsalve, Luciana Rolón, Shalmali Guttal: "Los señores de la tierra" (2025). Disponible online aquí.
[44] Banco Mundial (2024): "Hacia un sector agroalimentario más competitivo, inclusivo y resiliente en Argentina", © Washington, DC. Disponible online aquí.

El Censo Nacional Agropecuario de 2018 (última información oficial publicada), confirma esa desaparición de pequeños productores[45] que significa mayor concentración de la tierra: el 1 por ciento de las explotaciones ocupa el 36 por ciento de la superficie total ocupada por el sector, mientras que el 55 por ciento posee sólo el 2 por ciento.

El avance del cultivo extensivo no deja de expulsar gente de los campos. Según el mismo Censo Nacional Agropecuario, la tendencia al despoblamiento rural es dramática. En 2002 se habían censado 1.230.000 personas con residencia en sus unidades productivas. Para 2018, la cifra se recortó a solamente 732.000, un 40% menos. Esto es, sin dudas, consecuencia directa del proceso de concentración productiva. El desplazamiento de pequeños y medianos productores – en especial los de tipo familiar- por parte de empresas de mayor porte que hacen valer sus economías de escala tiene como reverso necesario un campo desertificado.

2.7 Los dueños del plato

La expulsión de esos productores priva la posibilidad de acceso a alimentos de cercanía y frescos, dando paso a la alimentación empaquetada y mercantilizada. Todo ese sistema de agro-alimentos es manejado por sectores concentrados y pocos grupos de supermercados que tienen el poder de fijar que se come y a cuánto se paga. La logística de ese desplazamiento de mercaderías, tanto dentro de nuestro país como en el exterior, le agrega mayor uso de energía.

[45] En 2002 había poco más de 333.000 explotaciones, en 2018 se registró un 25 por ciento menos, casi 251.000. La gran mayoría de estas unidades perdidas eran de menos de 200 hectáreas.

Según ETC Group (2022)[46], en 2020, seis empresas controlaban el 58 % del mercado de semillas; seis el 78 % del mercado de agroquímicos; seis empresas el 50 % del mercado de maquinaria agrícola; seis el 72 % de la farmacéutica de producción animal. Basado en monitoreos periódicos, desde ETC sostienen que en dos décadas y media el mercado de semillas pasó de tener 40 % controlado por 10 firmas a que en la actualidad solo dos compañías manejan esa cuota de ventas. En el caso de alimentos y bebidas, las cuatro primeras empresas concentran un 18 % de las ventas totales a nivel global, y las 10 primeras alcanzan un 34 % del mercado sobre las 100 principales firmas. La concentración se potencia cuando se observa que dentro de las 10 principales empresas de alimentos y bebidas se incluyen dos de los principales comerciantes de productos agrícolas del mundo como Cargill y ADM, y tres de las principales empresas cárnicas como JBS, Tyson y otra vez Cargill (ETC 2022).

Argentina no escapa a los niveles de concentración global. En nuestro país, sólo 20 empresas explican el 74% de las ventas: Unilever (9%), Mastellone Hnos. S.A. (8%), Empresa Del Distribuidor (8%), Coca Cola Company (5%), Sancor Coop. Unidas Ltda. (5%), Danone (5%) , Molinos Río De La Plata (4%), Procter & Gamble (3%), Papelera Del Plata (3%), Cervecería Quilmes S A. (3%), Ada (2%), Pepsico Co (2%), Arcor S.A. (2%), Mondelez (2%), Nestle (2%), Bagley S.A. (2%), Molino Cañuelas (2%), Kimberly-Clark (2%), BRF (2%) y Establecimiento Las Marías (1%).[47]

[46] ETC Group (2022): “Barones de la alimentación 2022: Lucro con las crisis, digitalización y nuevo poder corporativo. El informe completo con citas está disponible aquí.

[47] Maciel, Ariel: “Veinte empresas deciden qué comen y a qué precio 45 millones de personas”. Disponible online aquí.

3. Paquete tóxico

La agricultura industrial, fomentada con la siembra directa, profundizada con la adopción del paquete tecnológico (transgénicos/agrotóxicos), trajo como consecuencia una mayor erosión y degradación de los suelos, la disminución drástica de la rotación de cultivos y el aumento exponencial del uso de peligrosos biocidas de síntesis química. Ese proceso se realizó, además, avanzando sobre territorios, comprometiendo su biodiversidad y salud y asfixiando economías locales y modos agrícolas de producción más armoniosos con el entorno.

Cómo describen Svampa y Viale: "Su vertiginosa expansión implicó una reestructuración global del sistema agrario tradicional, que ya arrastraba una fuerte crisis, agravada por la política excluyente de los años noventa. Este modelo agrario se extendió no solo en la región pampeana, sino también en las llamadas áreas marginales, esto es, en el norte y litoral del país. La rentabilidad del sector agroalimentario se vio favorecida por la salida de la convertibilidad (gracias a la devaluación de la moneda local), así como por el boom de los precios internacionales de productos primarios"[48].

El pecado original, la soja RR.

En un trámite que sólo llevó 81 días[49], en el año 1996 el por entonces Secretario de Agricultura, Pesca y Alimentación de Nación y ex Canciller Felipe Solá -quien en 1981 había realizado para Monsanto el estudio de mercado del Roundup (marca comercial del herbicida de Monsanto actualmente propiedad de Bayer)[50] firmó la resolución 167/96 que autorizó la producción y comercialización de la soja Roundup Ready (RR) resistente al glifosato.

Dicha adopción de la Soja RR fue acompañada por medidas económicas vinculadas a la apertura comercial, estabilización de precios, privatizaciones, sumado a eliminaciones impositivas agropecuarias que permitieron la importación de maquinarias y estos insumos químicos a bajo costo (Souza Casadinho, 2017).

De la lectura de esos papeles de aprobación de la soja RR, se confirma que la autorización carece de estudios sobre efectos en humanos y ambiente, la información es incompleta y tendenciosa, y el Estado argentino no realizó investigaciones propias y tomó como propios los informes presentados por la parte interesada (la empresa Monsanto) en inglés[51]. Aún hoy, sigue sin actualizar su peligrosidad conocida.

El glifosato es cancerígeno en animales, probable cancerígeno en humanos y genotóxico. El Dr. Damián Marino, científico del Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIM) de la Universidad Nacional de La Plata – UNLP-Conicet, decía en 2019[52] "en las distintas muestras ambientales que se toman en nuestro país, se observa que el glifosato ocupa entre el 80 o 90 % de la carga total de herbicidas. Cuando arrancó hace 20 años el modelo de agroproducción extensivo en base a transgénicos, se usaban en el país 3 litros de glifosato por hectárea por año. Ante el avance de las supermalezas, que son especies naturalmente resistentes al glifosato, las dosis de agrotóxicos tienen que ser cada vez más altas. Hoy el promedio es de 15 litros de glifosato por hectárea por año.

[48] Svampa, Maristella y Viale Enrique: "Maldesarrollo. La Argentina del extractivismo y el despojo". Buenos Aires. Katz Editores. 2014, 130.
[49] Aranda, Darío: "15 años de soja: La prueba del delito". La Vaca. Disponible online aquí.
[50] Verbitsky, Horacio: "El estudio del campo". Diario Página 12.Disponible online aquí.
[51] Verbitsky, Horacio: "Verano del '96". Página 12. Disponible online aquí.
[52] https://investiga.unlp.edu.ar/cienciaenaccion/cientificos-de-la-unlp-advierten-que-el-glifosato-esta-en-todos-lados-10058 Para acceder a un resumen de las investigaciones realizadas por el investigador, se puede visitar https://ri.conicet.gov.ar/author/21879

Esto se debe a la resistencia que van generando las distintas especies".

En la actualidad hay 51 supermalezas resistentes al glifosato, entre el total de 328 malezas que presentan resistencia a los golpes biocidas de síntesis química[53].

El consultor Luis Mogni en el diario La Nación[54] asegura que el glifosato cerró 2024 con 145 millones de litros vendidos. Y que, para este año, 2025, se espera una suba en el volumen comercializado.

3.1 Transgénicos

Con el desembarco del paquete tóxico, la Argentina que supo jactarse de ser el granero del mundo pasó al podio de la exportación de commodities transgénicas venenosas. El país ocupa el tercer lugar en el mundo respecto a la utilización de semillas transgénicas, luego de ocupar el segundo lugar durante casi 15 años.
Según el cuadro, elaborado por Javier Souza basado en la información de GM Monitor 2024, los transgénicos mencionados en el mismo ocupan las siguientes superficies

Tabla 1

Argentina. Tipos de Cultivos OGM y superficie cultivada con semillas transgénica en el año 2023.		
Cultivo	**N° de eventos**	**Superficie cultivada 2023 (en ha)**
Alfalfa *(medicago sativa)*,	2	
Algodón *(Gossipium hirsutum)*	12	400.000
Maíz *(zea Mays*	70	6.700.000
Papa	1	
Cártamo	1	
Soja *(Glycine max)*	25	16.000.000
Caña de Azúcar *(Saccharum sp)*,	1	
Trigo *(Triticum aestivum)*,	1	43.660
Total	**113**	**23.143.660,00**
Elaborado a partir de la información bridada por GM Monitor, 2024		

Se denomina semilla transgénica a aquella simiente al cual se le ha introducido en su información genética (el genoma), un gen que naturalmente no poseía y que gracias a ello puede expresar una característica que dicha especie no tenía. Por ejemplo, a la soja transgénica se le introduce un gen de una bacteria del suelo lo cual le permite resistir la acción de algunos tipos de herbicidas, como el glifosato. (Souza Casadinho 2017)

En la actualidad, en Argentina, hay aprobados 108 transgénicos en total (información oficial a julio 2025)[55]. 89 vegetales y 19 microorganismos. El gobierno de Javier Milei aprobó 32 en lo que va de gestión, 14 vegetales y 18 microorganismos.

[53] Bilbao, Agustín: "Vienen ganando: la batalla contra las malezas debe entrar en otra esfera". Disponible en: https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/vienen-ganando-la-batalla-contra-las-malezas-debe-entrar-en-otra-esfera-nid02052024/

[54] Vazquez, Pilar: "Mercado millonario: se conoció un top ten de las empresas de agroquímicos en 2024 y ya hay una proyección para 2025". Disponible en: https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/mercado-millonario-se-conocio-un-top-ten-de-las-empresas-de-agroquimicos-en-2024-y-ya-hay-una-nid03062025/

[55] Ministerio de Economía de la Nación: "OGM vegetal: Eventos con autorización comercial". Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/agricultura/alimentos-y-bioeconomia/ogm-vegetal-eventos-con-autorizacion-comercial

3.2 Agrotóxicos

Según el Registro nacional de terapéutica vegetal (SENASA)[56] , hay 2655 principios activos registrados y 6620 formulaciones inscriptas. Mientras, siempre según esa misma información oficial, existen 882 trámites de registros pendientes.

Dentro de ese listado, hay más de un centenar de agrotóxicos permitidos en Argentina, -tal como define la Real Academia Española[57], ya fueron prohibidos en la Unión Europea justamente por su peligrosidad. Los agrotóxicos son denominados por la industria y buena parte del estado como Agroquímicos, Fitosanitarios, Plaguicidas y/o Pesticidas. Los agroquímicos biocidas se pueden dividir en herbicidas, insecticidas y fungicidas según su función.

Tomando las últimas tres décadas, sobre la relación entre la producción agraria y la utilización de plaguicidas, se puede mensurar el exponencial salto de la utilización de transgénicos y biocidas pulverizados en nuestro país. La superficie sembrada con cereales y oleaginosas se incrementó de 19.000.000 de hectáreas en 1990 a 41.182.000 hectáreas (117%), en 2023. En el mismo periodo, el volumen de producción se incrementó de 38.200.000 a 140.893.000 Tn (269%). El uso de plaguicidas en el periodo mencionado se incrementó de 35 a 580 millones de kg/Lt, es decir incremento de 1.657%[58]. (Javier Souza Casadinho[59])

Según un relevamiento sobre el mercado publicado por el diario LA NACIÓN[60], con datos informados por las compañías, en 2024 por facturación el segmento se ubicó en US$3133,9 millones, una caída de US$1181 millones versus los US$4314 millones de 2023. Y estas fueron las 10 empresas líderes de un lote de una veintena: Syngenta, Bayer, Albaugh (Atanor), BASF, Sigma, Corteva, Summit Agro, ACA, ADAMA y FMC.

El acrecentamiento en el uso de plaguicidas se relaciona con varios factores que interactúan entre sí: el cambio climático, la expansión de los monocultivos, la aparición de resistencias a los plaguicidas, entre los insectos y plantas silvestres, la inadecuada nutrición de las plantas, las dificultades en obtener mano de obra en las actividades agrícolas, la necesidad de mantener una alta calidad formal en hortalizas y frutas, y cambios en la cosmovisión de los productores acerca del rol de la diversidad en los agroecosistemas. (Souza Casadinho, J. 2025).

3.3 Hidrocarburos y agrotóxicos

Los plaguicidas biocidas pueden clasificarse según su naturaleza química. Los plaguicidas organoclorados (OC) son plaguicidas sintéticos, derivados de hidrocarburos.

Son sustancias químicas altamente persistentes y tóxicas, denominadas COP (Contaminantes Orgánicos Persistentes). Entre los más reconocidos se pueden mencionar, la docena sucia de los primeros OC: aldrín, clordano, dieldrín, endrín, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, bifenilos policlorados, dibenzo-p-dioxinas policloradas, dibenzofuranos

[56] Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - Dirección de Tecnología de la Información. Disponible en: https://aps2.senasa.gov.ar/vademecum/app/publico/activos

[57] "De *agro-* y *tóxico*..adj. Dicho de un producto químico: Que se utiliza para combat ir las plagas en la agricultura y tiene un efecto nocivo para la salud". Ver: https://dle.rae.es/agrot%C3%B3xico

[58] Souza Casadinho, J. (2025): "En Plaguicidas agrícolas en la CAN y Mercosur: Impactos, Normativas y resistencias desde los Territorios". IPDRS. La Paz, Bolivia (En prensa).

[59] Souza Casadinho, J.(2025): "Treinta años de cultivos transgénicos en Argentina. Las consecuencias socioambientales". (Nota 3). Disponible en: https://diariohuellas.com.ar/2025/07/01/treinta-anos-de-cultivos-transgenicos-en-argentina-las-consecuencias-socioambientales-nota-3/

[60] Vásquez, Pilar: "Mercado millonario: se conoció un top ten de las empresas de agroquímicos en 2024 y ya hay una proyección para 2025". Disponible en: https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/mercado-millonario-se-conocio-un-top-ten-de-las-empresas-de-agroquimicos-en-2024-y-ya-hay-una-nid03062025/

policlorados, toxafeno, y el Dicloro–Difenil–Tricloroetano (DDT). También el endosulfán, de gran utilización en nuestro país y de reciente prohibición, y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) que son cancerígenos.

El DDT, es considerado el primer insecticida sintético moderno del mundo, es un peligroso neurotóxico, está relacionado con el cáncer, la alteración endocrina y los efectos reproductivos y del desarrollo. Debido a su toxicidad y persistencia, fue prohibido en 1970 en Suiza, y en 1972 en Estados Unidos. En Argentina se prohibió en 1990[61].
Estos compuestos son conocidos por su alta toxicidad, lenta degradación y bioacumulación. Ejemplo de eso, el resultado reciente de suelo agrícola dentro del Proyecto SPRINT[62], que detectó un total de 100 plaguicidas diferentes. La mayoría de las 201 muestras de suelo (88%) contenían más de un pesticida. Una muestra contenía 21 sustancias diferentes.
Los plaguicidas organoclorados obsoletos, como el DDT, estaban entre los compuestos más comunes en estos suelos. Fue encontrado en el 85% de las muestras.[63]
Asimismo, algunos insecticidas organofosforados y herbicidas también pueden contener hidrocarburos. Aunque no estén pensados en la formulación original, como producto resultante de su elaboración, en las formulaciones finales quedan residuos de hidrocarburos.

[61] Jefatura de Gabinete de Ministros: "El Dicloro–Difenil–Tricloroetano (DDT)". Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/interior/ambiente/evaluaci%C3%B3n-y-control-ambiental/sustancias-y-productos-quimicos/el-dicloro-difenil

[62] Pomar, Anabel: "Agrotóxicos en el aire, el agua y en las personas de ciudades: lo confirmó una investigación científica censurada en Argentina". Disponible en: https://agenciatierraviva.com.ar/agrotoxicos-en-el-aire-el-agua-y-en-las-personas-de-ciudades-lo-confirmo-una-investigacion-cientifica-censurada-en-argentina/

[63] DDE, producto de degradación del DDT. Ver: "Pesticide Residues In Organic And Conventional Agricultural Soils Across Europe: Measured And Predicted Concentrations".

Un estudio a largo plazo realizado por Séralini y su equipo[64]) observaron efectos adversos en ratas por el consumo de un maíz transgénico tolerante al Roundup, llamado NK603[65]. El trabajo comprobó que el Roundup (inclusive en dosis infinitesimales menores a las que se permiten en los alimentos) y ese maíz transgénico diseñado para tolerarlo, aplicados en ratas durante un período prolongado tenían efectos tóxicos, producían tumores y enfermedades, incluido daño hepático y renal grave. Estos efectos fueron ratificados en otros estudios del mismo investigador y se relacionaron, afirma, con los componentes del plaguicida, pero también con los residuos de petróleo y los metales pesados, y no solo con el glifosato.

Recordemos que las formulaciones finales de plaguicidas tienen secreto comercial que impiden conocer que otras sustancias acompañan el principio activo que equivale a menos del 50 % de la formulación que finalmente se pone a la venta, lo que complejiza el estudio sobre esas sustancias por parte de científicos independientes y sin conflictos de interés con la industria.

3.4 Salud en jaque

A pesar de que ha quedado bien demostrado el grave riesgo que numerosos plaguicidas constituyen para la salud humana, en niveles de exposición tanto altos como bajos, éstos siguen utilizándose. Aun en los casos en que se ha prohibido o limitado su uso, el riesgo de contaminación

[64] Gilles-Eric Séralini (2020): "Update on long-term toxicity of agricultural GMOs tolerant to roundup". Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/339196363_Update_on_longterm_toxicity_of_agricultural_GMOs_tolerant_to_roundup

[65] "La mafia tóxica: Entrevista con Gilles-Eric Séralini, biólogo francés" (2019). Disponible en: https://lavaca.org/notas/la-mafia-toxica-entrevista-con-gilles-eric-seralini-biologo-frances/

puede persistir durante muchos decenios, como pasa con los agrotóxicos derivados de los hidrocarburos.

En Argentina se ha incrementado el uso de plaguicidas y fertilizantes químicos tanto en las actividades extensivas como intensivas, los cuales generan una serie de problemas socioambientales tales como la contaminación del suelo, aire, agua y vegetación, la desaparición de insectos benéficos y recreación de resistencias a los plaguicidas en insectos y plantas silvestres, y por último la intoxicación y muerte de seres humanos (Souza Casadinho, J. 2017)[66]

En nuestro país, sobran las evidencias de dichos daños. Desde aquellas denuncias del científico Andrés Carrasco[67] hasta el presente, trágicamente se siguen acumulando pruebas en los territorios fumigados. Investigadores del Instituto de Salud Socioambiental de la Universidad Nacional de Rosario (Inssa-UNR) publicaron un trabajo científico que demuestra que la incidencia del cáncer en la población expuesta a los agrotóxicos es significativamente mayor en comparación a la población general. La exposición crónica y a largo plazo, así como la combinación de efectos resultante de estar expuesto a múltiples plaguicidas, pueden provocar infinidad de enfermedades y problemas para la salud[68].

[66] Souza Casadinho, J. (2017): "XX años de cultivos transgénicos en Argentina. Cambios en los modos de producción, en las tecnologías y su efecto socioambiental". X jornadas de Estudios interdisciplinarios Agrarios y Agroindustriales. Facultad de Ciencias Económicas UBA, Bs.As., Argentina.

[67] Aranda, Dario: "Andrés Carrasco, el científico que decidió caminar junto al pueblo". Disponible en: https://agenciatierraviva.com.ar/andres-carrasco-el-cientifico-que-decidio-caminar-junto-al-pueblo/

[68] Damián Verzeñassi y Alejandro Vallini: "Transformaciones en los modos de enfermar y morir en la región agroindustrial de Argentina ". Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/337566832_Transformaciones_en_los_modos_de_enfermar_y_morir_en_la_region_agroindustrial_de_Argentina

La exposición a los Contaminantes Orgánicos Persistentes, COP, en los seres humanos puede provocar varios efectos negativos para la salud[69], entre ellos: muerte, cánceres, alergias, hipersensibilidad, cambios en el desarrollo, daños al sistema nervioso central y periférico, alteración de los sistemas endocrino, reproductivo e inmunológico. La bibliografía científica también sugiere que un mayor nivel de COP.s en el suero sanguíneo humano puede estar relacionado con la diabetes[70].

Otra investigación[71] también realizada por el profesor de biología molecular francés, Gilles-Éric Séralini, encontró residuos de petróleo denominados hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en varios plaguicidas de uso actual. En total, 16. Estos HAP resultan altamente cancerígenos a largo plazo, incluso más que el propio ingrediente activo declarado. "En el caso de los HAP, todos los compuestos medidos, menos uno, superaron el umbral de toxicidad. La mayoría se consideran carcinógenos. Se observó que el benzo(A)pireno y el benzo(A)antraceno estaban presentes en niveles entre 3000 y 7000 veces superiores a sus respectivas normas; la mayoría alcanzó niveles importantes, según este criterio", señala la investigación mencionada que concluye que esos hidrocarburos hallados en plaguicidas son 8.288 veces más tóxicos que los biocidas declarados en la formulación final.

Los impactos sobre la salud en el caso de plaguicidas basados en hidrocarburos pueden tristemente

[69] Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente: "Persistent Organic Pollutants (POPs) and Pesticides". Disponible en https://www.unep.org/cep/persistent-organic-pollutants-pops-and-pesticides

[70] Lee et al 2006 y Lee YM, Jacobs DR Jr, Lee DH. (2018) : "Persistent Organic Pollutants and Type 2 Diabetes: A Critical Review of Review Articles. Front Endocrinol (Lausanne)". Nov. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6277786/

[71] Gilles-Eric Seralini, Gerald Jungers (2020): "Toxic compounds in herbicides without glyphosate,Food and Chemical Toxicology, Volume 146, 111770, ISSN 0278-6915. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111770.

documentarse en nuestro país, desde el siglo pasado. Uno de esos casos, es relatado por el Dr. Horacio Lucero, quien describe[72] el trabajo de su colega Hugo Gómez Demaio, en Misiones.

El Dr. Hugo Gómez Demaio, jefe de Cirugía Infantil del Hospital Provincial de Pediatría de Posadas, director del proyecto "Uso de agrotóxicos y malformaciones congénitas humanas", investigó por más de dos décadas el impacto de los agroquímicos en el genoma humano y aseguró que el 86,6% de los niños de hasta dos años de la Colonia Alicia, localidad de la Provincia de Misiones, padecía algún retraso mental demostrable provocado por la aspersión de agrotóxicos.

Gómez Demaio afirmó además que se detectan 60 niños por año con malformaciones y que el contacto con estas sustancias provoca modificaciones en su genoma que continuarán transmitiendo en la descendencia. Asimismo, Demaio señaló que las malformaciones no son las únicas consecuencias del contacto con los agroquímicos, el científico remarcó que también provocaría, entre otras dolencias, diferentes tipos de cáncer, insuficiencia renal, enfermedades respiratorias y hepáticas.

Desde 1987, Demaio comenzó a realizar investigaciones por constantes nacimientos de niños con mielomeningocele, una falla en el cierre del tubo neural, lo que aparece como la exposición externa de la médula. Es una enfermedad que produce parálisis de miembros inferiores, incontinencia urinaria y anal, entre otras complicaciones que requieren rehabilitación y un promedio de entre diez a veinte operaciones. Al tomar conocimiento de la gran cantidad de casos en la zona estudiada en Colonia Alicia, se comprobó que los recién nacidos eran hijos de familias afincadas en las zonas tabacaleras donde se utiliza gran cantidad de agroquímicos, por lo cual se realizaron estudios que permitieron constatar que todos tenían en su cuerpo hidrocarburos policíclicos aromáticos, a los que eran susceptibles.

La gravedad de los residuos de ese tipo de formulaciones puede constatarse, tristemente, en más lugares de Argentina, incluso registrándose más consecuencias fatales.
El 5 de Julio de 2024 el Estado Nacional y la empresa tóxica Akzo Nobel/ I.C.I Argentina SAIC (Nouryon Chemicals Argentina S.A.U)[73] fueron condenados a indemnizar a la familia de tres mujeres que contrajeron cáncer y fallecieron como consecuencia de haber estado expuestas durante años a un contaminante altamente tóxico, conocido por su potencial cancerígeno y su gran resistencia a la biodegradabilidad, que fue enterrado clandestinamente en julio de 1990 cerca de sus hogares.
En la causa se acreditó que personal ferroviario transportó y dispuso ilegalmente 30.000 kg. de gamexane (en esa época el producto era fabricado con una mezcla de isómeros como el BHC, DDT y lindano). El gamexane es un insecticida que se dispersa rápidamente en el agua o el suelo y permanece durante más de 20 años. Era utilizado en galpones de acopio agrícola y granjas. Según las pericias de la causa judicial, la sustancia resultó altamente peligrosa para la salud de la población lindera por su potencial cancerígeno y su gran resistencia a la biodegradabilidad. Las mujeres, afectadas por distintos tipos de cáncer, vivían a escasos metros del terreno donde se había dispuesto el material.

[72] Lucero, Raúl Horacio; Fernández Zoppino, Darío; Camarasa, Juan Estanislao (2025): "Cronista De Una Larga Y Silenciosa Tragedia Argentina". España. Editorial Burgos. Especialmente, Cap. II.

[73] Acceso al fallo de condena del Juzgado Nacional de Primera Instancia en lo Contencioso Administrativo Federal N° 12 de la Capital Federal. Ver: https://www.saij.gob.ar/FA24100108

La sentencia condenatoria estimó acreditado el nexo de causalidad existente entre el enterramiento de los residuos contaminantes y las enfermedades padecidas. En relación a la empresa tuvieron en cuenta que la misma era formuladora de los químicos encontrados y, en cuanto al Estado nacional, se lo consideró responsable por uso indebido de la infraestructura y al personal ferroviario para trasladar por varias jurisdicciones un material altamente contaminante y peligroso y enterrarlo sin ninguna medida de seguridad, poniendo en riesgo la salud y la vida de la población lindera.[74] El hecho fue denunciado en 1994. La condena llegó treinta años después. Las toneladas de tierra contaminada fueron removida recién en 2003[75]. Las consecuencias perdurarán.

En la provincia de Río Negro, en Cinco Saltos, vecinos y organizaciones han revelado la existencia de un depósito clandestino de tóxicos[76] dispuestas a pocos metros del canal de riego principal del Alto Valle, que abastece a casi la totalidad de la producción. Los tóxicos como DDT, gamexane, monómero y, el que podría considerarse el depósito (en parte clandestino) más grande de mercurio de América Latina, son provenientes de la empresa Industrias Patagónicas S.A. (INDUPA) destinada a la producción de fertilizantes químicos para el agro. Luego de casi cincuenta (50) años de actividad autorizada con permisos ambientales provenientes de distintos gobiernos, inclusive los de facto, cerró sus puertas para radicarse en otra provincia, dejando como lastre un pasivo ambiental que ha sido sufrido por generaciones de obreros con cánceres y todo tipo de patologías.

Las pruebas sobran pese a quienes quieren ocultarlas. En la causa que investiga la contaminación de la industria de agrotóxicos Atanor (Albaugh LLC)[77], en San Nicolás, existen varios estudios que comprueban la presencia de organoclorados, DDT, DDE, Aldrin, entre otros. Esa industria tóxica ubicada en la provincia de Buenos Aires fue condenada por contaminar de modo irreversible el Río Paraná. Las vecinas y vecinos del lugar siguen pidiendo que la empresa sea erradicada de la ciudad y denuncian más de 200 casos de cáncer[78].

Atanor es la principal productora argentina de tres plaguicidas prohibidos por su peligrosidad para la salud y el ambiente en varios países: glifosato[79], atrazina[80] y 2,4D[81]. Es decir que resulta más grave aún el hallazgo de esos organoclorados, ya que esos tóxicos peligrosos, no formaban parte de la producción reciente. Los mismos agrotóxicos

---

[74] Ver: "Cañete Adela Del Carmen Y Otros C/ Ici Argentina Saic (Akzo Nobel Argentina S.A. -Ref. Fs.1350 Y Fs.1570-Y Otros S/Daños Y Perjuicios Y Su Conexo, Farias Celsa Nazaria C/ Ici Argentina Saic Y Otros S/ Daños Y Perjuicios". Expedientes N° 150450/2002 y 181142/2002. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1tC1qZ9NVJZP33GjCM_OPqaDrajsKwwZE/view

[75] Diario La Nación (2020): "Extraerán y trasladarán 30 toneladas de gamexane enterradas clandestinamente". Disponible en: https://www.lanacion.com.ar/sociedad/extraeran-y-trasladaran-30-toneladas-de-gamexane-enterradas-clandestinamente-nid483750/

[76] Asamblea Coordinadora Patagónica: "Argentina: posible contaminación industrial en Río Negro". Disponible en: https://www.biodiversidadla.org/Noticias/Argentina_posible_contaminacion_industrial_en_Rio_Negro#:~:text=Despu%C3%A9s%20de%2040%20a%C3%B1os%20de%20producci%C3%B3n%20en,cercan%C3%ADas%20de%20Cinco%20Saltos%2C%20aparte%20de%20DDT%2C

[77] "Albaugh es la compañía líder en protección de cultivos detrás de la marca Atanor en Argentina". Disponible en: https://www.albaugh.com/ar

[78] Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas: "Causa Atanor: Avances en la CIDH". Disponible en: https://aadeaa.org/causa-atanor-avances-en-la-cidh/

[79] Wisnerbaum: "Where Is Glyphosate Banned?" Disponible en: https://www.wisnerbaum.com/toxic-tort-law/monsanto-roundup-lawsuit/where-is-glyphosate-banned/

[80] AA.VV. (2021): "Informe técnico-científico sobre el uso e impactos del herbicida atrazina en Argentina". Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

[81] Ministerio de Economía de la Nación (2019): "En Argentina recientemente prohibido en sus formulaciones éster etílicos e isobutílicos". Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/noticias/prohibiciones-para-el-producto-fitosanitario-acido-24-diclorofenoxiacetico

fueron hallados también en agua subterránea probando la extrema persistencia de esas sustancias.

Tabla 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

CIM
Centro de Investigaciones del Medio Ambiente
UNLP - CONICET
Boulevard 120 N° 1489, entre 61 y 64. 1900 - La Plata
E. Mail: cim@quimica.unlp.edu.ar

CONICET LA PLATA

Tabla de resultados por plaguicida medido en las muestras de aguas

Plaguicida	Lim de Cuantif.	Lim de Detecc.	IDENTIDAD DE LAS MUESTRAS			
			24327			
Aldrin	0,03	< 0,01	< 0,01			
p,p'-DDD	0,03	< 0,01	< 0,01			
o,p'-DDE	0,03	< 0,01	< 0,01			
p,p'-DDE	0,03	< 0,01	0,04			
o,p'-DDT	0,03	< 0,01	< 0,01			
p,p'-DDT	0,03	< 0,01	0,25			
Dieldrin	0,03	< 0,01	0,05			
Endosulfan I	0,03	< 0,01	< 0,01			
Endosulfan II	0,03	< 0,01	< 0,01			
Endrin	0,03	< 0,01	< 0,01			
Heptacloro	0,03	< 0,01	0,03			
Heptacloro epóxido (Isomer A)	0,03	< 0,01	0,03			
Heptacloro epóxido (Isomer B)	0,03	< 0,01	0,03			
a-BHC	0,03	< 0,01	0,12			
b-BHC	0,03	< 0,01	0,04			
g-BHC	0,03	< 0,01	0,05			
Metoxicloro	0,03	< 0,01	< 0,01			

[82]

Atanor. Pericia oficial. Comitente ADA

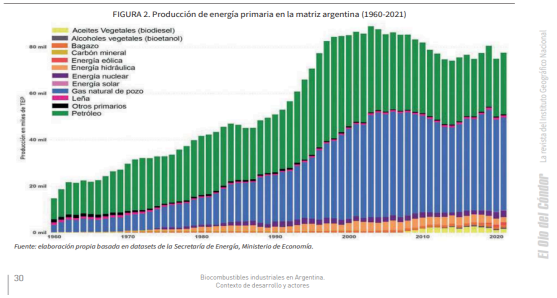
4. Dependencia fósil del sistema agrario

En las últimas cinco décadas, impulsado por las gigantescas corporaciones alimentarias y agroquímicas, el sistema agroalimentario se ha industrializado basando su desarrollo en los combustibles fósiles: “Muchos agrotóxicos y fertilizantes inorgánicos son derivados del petróleo y los mismos alimentos envasados con petróleo transformado en plástico se exportan por tierra, mar y aire, en medios de transporte que dependen absolutamente de combustibles derivados del petróleo”[83].

Según la FAO alrededor del 30 % de toda la energía utilizada en el mundo se dedica a sostener el sistema alimentario mundial y casi la totalidad de esa energía procede de los combustibles fósiles[84]. Los sistemas alimentarios consumen actualmente 40% de todos los productos petroquímicos y 15% de los combustibles fósiles a nivel mundial, lo que los convierte en una frontera de crecimiento clave para las grandes petroleras.(IPes Food 2025)[85]

A pesar de la producción de la energía nuclear contaminante, la solar e hidroeléctrica de nuestro país, la matriz de oferta interna total mantiene una participación del 88% de componente fósil (Secretaría de Energía, 2023)[86].

Tabla 3



Cuadro tomado de Finola Torres 2024 - https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/256671

[82] La Plata,08 de Julio de 2025. INFORME DE LABORATORIO Comitente: Autoridad del Agua- ADA, Provincia de Buenos Aires. Trabajo requerido: cuantificación de plaguicidas Organoclorados en muestras de aguas.

[83] GRAIN (2021): “El sistema alimentario mundial: un derroche de energía”. Disponible en: https://grain.org/es/article/6698-el-sistema-alimentario-mundial-un-derroche-de-energia

[84] GRAIN (2021): “El sistema alimentario mundial: un derroche de energía”. Disponible en: https://grain.org/es/article/6698-el-sistema-alimentario-mundial-un-derroche-de-energia

[85] IPES-Food. 2025. Fuel to Fork: What will it take to get fossil fuels out of our food systems? Disponible en: https://ipes-food.org/wp-content/uploads/2025/06/FuelToFork.pdf

[86] Finola, Ricardo Alfio ; Torres, Juan Jose; Biocombustibles industriales en Argentina: Contexto de desarrollo y actores. Citado en https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/256671

Esa dependencia fósil contribuye enormemente al cambio climático, una de las mayores amenazas del sector de producción de alimentos. “En efecto, la liberación de gases de efecto invernadero (GEI, principalmente dióxido de carbono, metano y óxido nitroso) por acciones antrópicas es una de las principales causas de la desestabilización climática en la biósfera, producto de la absorción de calor en niveles mayores a los equilibrios sobre los cuales se ha sostenido la vida tal como actualmente puede desenvolverse” (Rossi, L. 2025)[87].

Cuando las crisis geopolíticas provocan la volatilidad de los precios del petróleo, los precios de los alimentos les siguen, agravando el hambre. La dependencia fósil del sistema amenaza la estabilidad de la oferta de alimentos y afecta la seguridad alimentaria, principalmente en los sectores más vulnerados.

En Argentina, los combustibles fósiles están entrelazados en todos los eslabones de la cadena alimentaria. Desde los fertilizantes y los plaguicidas a los que se han vuelto adictos, hasta los envases de plástico y coberturas y la logística involucrada en un modelo diseñado para la exportación.

A contramano de que otros sectores comienzan a descarbonizarse, el agronegocio está aumentando el uso de insumos de la industria petroquímica contaminante. Esto adquiere gran importancia dentro del sector agroindustrial. Y en esa carrera, a través del corrimiento de la frontera agrícola, con la deforestación y la pérdida de biodiversidad, le agrega mayores desequilibrios ecosistémicos y climáticos.

[87]Rossi, Leonardo: “Metabolismo fósil del agro argentino. Claves ecológico-políticas”Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales Flacso - Ecuador, 37, 2025: 169-189.

Los alimentos del agronegocio son prácticamente un producto derivado de combustibles fósiles. Cerca del 40 % del total de los alimentos del mundo dependen del proceso industrial de síntesis de amoníaco para la producción de fertilizantes[88].

La huella de carbono de la síntesis de amoníaco va mucho más allá de sus demandas energéticas. El hidrógeno utilizado para la reacción proviene del gas natural, el carbón o el petróleo mediante procesos que liberan CO_2 , más que cualquier otra reacción química industrial. Y “si bien el gasto energético para fabricar estos insumos se ha tornado más eficiente (Smil 2021), no debe perderse de vista el aumento sostenido en los volúmenes utilizados”[89].

Los fertilizantes en general han visto sextuplicada su aplicación a nivel global desde los sesenta (Rehmer y Wenz 2018), y alcanzan ya un total de 115 M t/año (FAO 2018). Entre 1990 y 2017, el uso de plaguicidas aumentó aproximadamente un 80 % a nivel mundial, y se sitúa en torno a los 4 millones de toneladas al año (Amigos de la Tierra 2023)[90].

4.1 Fertilizantes de síntesis química

Los fertilizantes pueden ser de origen orgánico o inorgánico. Entre los inorgánicos, se pueden clasificar de acuerdo a su componente principal como nitrogenados, fosfatados, potásicos y azufrados. Estos fertilizantes inorgánicos se extraen tanto de la minería como de los hidrocarburos, específicamente el gas natural. Se destacan por su

[88]Smil Vaclav: Energia y civilización”. Barcelona. Alpa y Alfil Editores. 2021. Disponible en: https://petroleumag.com/wp-content/uploads/2024/07/SMIL-VACLAV-Energia-y-Civilizacion.-Una-Historia-por-Ganz1912.pdf

[89] Ver: Rossi, Leonardo (2025).

[90] Ver: Rossi, Leonardo (2025).

importancia, la fabricación de urea y productos de la industria de abonos nitrogenados[91].

El primer eslabón de la cadena de fertilizantes son las materias primas de donde se extraen nutrientes. La cadena de producción de los fertilizantes inorgánicos se inicia en la minería y/o hidrocarburos, específicamente en el gas[92].

Los productos obtenidos aportan nutrientes de forma individual o mixta a través de mezclas y se dividen en grandes grupos según el principal nutriente que aportan.

Tabla 4

Fertilizantes | Materias primas y procesos productivos

Grupo	Materia prima principal	Proceso productivo
Nitrogenados	Gas natural (Hidrocarburos)	• Obtención de amoníaco (NH3) a partir de nitrógeno del aire y el hidrógeno del gas natural/metano (CH4) utilizando el proceso de Haber-Bosch. Este producto intermedio se oxida para producir ácido nítrico (HNO3) + dióxido de carbono (CO2) = urea. • Amoníaco + Ácido nítrico + calcio = nitrato de amonio calcáreo. • Nitrato de amonio calcáreo + urea = UAN.

Argentina

Uno de los fertilizantes más utilizado es el nitrógeno. Alrededor de 1913, Fritz Haber, junto a Carl Bosch, para la empresa química BASF[93] desarrollaron un método para producir amoníaco a partir de nitrógeno e hidrógeno, que fue utilizado como arma química durante la Primera Guerra Mundial[94].

El proceso Haber-Bosch que fue presentado como una panacea cuando lo que apremiaba era alimentar a la población mundial, es altamente contaminante y la demanda actual está creando una crisis de sostenibilidad ambiental[95]. El proceso consume una gran cantidad de gas como fuente de hidrógeno, al que se adhiere el nitrógeno para formar el amoníaco. Después se necesita una gran cantidad de calor y presión para romper los apretados lazos que unen los átomos de nitrógeno en el aire y hacer que se adhieran al hidrógeno.

El proceso Haber-Bosch consume más de 1% de toda la energía mundial y casi el 40% de los alimentos dependen de ese proceso[96].

A la huella de carbono de la síntesis y el proceso se agregan otras preocupaciones ecológicas. La mayoría se va al aire y al agua y eso crea varios problemas. Los compuestos como el óxido nitroso son fuertes gases que producen el efecto invernadero. También contaminan el agua potable, crean lluvia ácida que trastorna los ecosistemas y amenaza la biodiversidad[97].

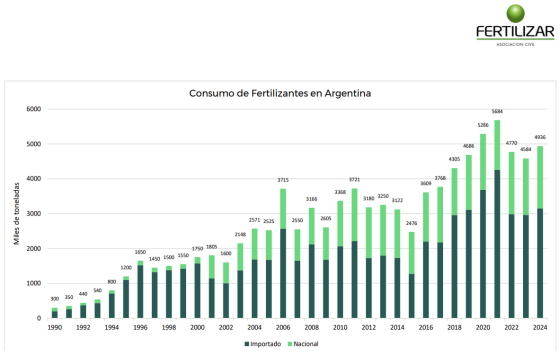
A nivel mundial el contaminante químico más común en los acuíferos subterráneos son los nitratos procedentes de la actividad agrícola. (FAO)[98], ocasionando problemas en la salud humana y de nuestro ambiente. Cuándo los compuestos de nitrógeno se filtran hacia ríos y mares, estimulan el crecimiento de unos organismos más que otros. El resultado incluye la creación de "zonas muertas" en los océanos, donde la proliferación de algas en la superficie bloquea la luz solar y mata a los peces debajo.

El proceso Haber-Bosch no es el único responsable de estos problemas, pero es uno de los principales. Y no va a desaparecer rápidamente; se proyecta que la demanda de fertilizantes se duplicará en el transcurso de este siglo. Nuestro país no es la excepción, sino por el contrario.

[91] Ministerio de Economía: Informes de Cadenas de Valor Agroquímicos y Bioinsumos Año 8 - N° 68 - noviembre 2023
[92] Ministerio de Economía: Informes de Cadenas de Valor Agroquímicos y Bioinsumos Año 8 - N° 68 - noviembre 2023
[93] Ver: Ver BAFS. Who Are We?
[94] Katz, Miguel: "La química y sus contextos". Disponible en línea aquí.
[95] Vaclav, Smil: "Energía y civilización". Disponible en línea aquí.
[96] Vaclav, Smil: "Energía y civilización". Disponible en línea aquí.
[97] Ver ONU: Acción por el clima.
[98] FAO: Perspectivas para el medio ambiente.

En Argentina, desde 1996 a la fecha, el uso de fertilizantes se triplicó[99].

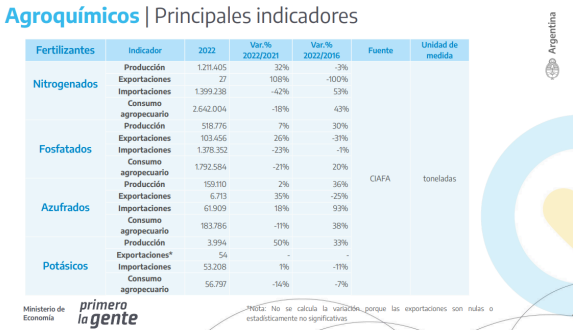
Tabla 5



Cerca de 63% del aprovisionamiento de fertilizantes del 2022 es de origen importado. Los nitrogenados (derivados de HC) se encuentran en el podio.

Los fertilizantes de mayor consumo en la Argentina son los nitrogenados, cuyo principal insumo es el gas natural, y los fosfatados que se producen en base a roca fosfórica. Por detrás de estos dos grupos figuran los azufrados, aunque en cantidades menores. Desde la irrupción de la soja transgénica el uso de fertilizantes creció un 1500%[100].
En 2022[101], según un informe oficial elaborado por el Ministerio de Economía, el consumo total de fertilizantes fue aprox. 4,8 millones de toneladas (55% nitrogenados, 38% fosfatados, 4% azufrados, 1% potásicos y otros 2%) lo cual representa una caída del 16% con respecto al consumo de 2021. Los principales cultivos consumidores de fertilizantes en la campaña 2021/22 fueron el maíz (39%) seguido del trigo (31%) y, en tercer lugar, la soja (9%).

Tabla 6[102]


Agroquímicos | Principales indicadores

Fertilizantes	Indicador	2022	Var.% 2022/2021	Var.% 2022/2016	Fuente	Unidad de medida
Nitrogenados	Producción	1.211.405	32%	-3%	CIAFA	toneladas
	Exportaciones	27	108%	-100%		
	Importaciones	1.399.238	-42%	53%		
	Consumo agropecuario	2.642.004	-18%	43%		
Fosfatados	Producción	518.776	7%	30%		
	Exportaciones	103.456	26%	-31%		
	Importaciones	1.378.352	-23%	-1%		
	Consumo agropecuario	1.792.584	-21%	20%		
Azufrados	Producción	159.110	2%	36%		
	Exportaciones	6.713	35%	-25%		
	Importaciones	61.909	18%	93%		
	Consumo agropecuario	183.786	-11%	38%		
Potásicos	Producción	3.994	50%	33%		
	Exportaciones*	54	-	-		
	Importaciones	53.208	1%	-11%		
	Consumo agropecuario	56.797	-14%	-7%		

Ministerio de Economía · primero la gente
Nota: No se calcula la variación porque las exportaciones son nulas o estadísticamente no significativas

El citado informe agrega, respecto de la cadena de valor[103], que en el mercado nacional de fertilizantes se encuentra concentrado en pocas empresas de gran tamaño. En su mayoría se localizan en la Región Centro y Buenos Aires, zona núcleo de cultivos.

La urea es el principal fertilizante nitrogenado. En 2022 representó cerca del 43% del consumo nacional. Su producción local es llevada a cabo por Profertil. Argentina produce 1,3 millones de toneladas de urea, el fertilizante que representa el 50% de la producción mundial, y consume 2,5 millones. El resto se importa. Profertil elabora y/o comercializa los siguientes productos: Amoníaco, urea granulada, fosfato monoamónico y diamónico, superfosfato

[99] Extraído de la página web Ferlitizar.
[100] Filardi, Marcos: "Alimentación en Argentina: entre los derechos y los negocios". En Filardi, Marcos; Frank, Fernando Miguel (Comp). Buenos Aires. Fundación Rosa Luxemburgo, 2021.
[101] Ver: "Agroquímicos y Bioinsumos Informes de Cadenas de Valor" Año 8 - N° 68 – noviembre 2023. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ficha_sectorial_agroquimicos_2023_-_web.pdf
[102] Ministerio de Economía: Informes de Cadenas de Valor Agroquímicos y Bioinsumos Año 8 - N° 68 - noviembre 2023
[103] Ministerio de Economía: Informes de Cadenas de Valor Agroquímicos y Bioinsumos Año 8 - N° 68 - noviembre 2023

simple, urea + inhibidor de ureasa, fertilizantes líquidos UAN (solución de urea y nitrato de amonio), entre otros.

Tabla 7[104]



Empresas productoras de fertilizantes

EMPRESA	LOCALIZACIÓN	PUESTOS DE TRABAJO
Profertil SA	Bahía Blanca (Buenos Aires)	335
Bunge Argentina SA	Campana y Ramallo (Buenos Aires)	120
Fábrica Militar de Río Tercero	Río Tercero (Córdoba)	340
Terminal de Fertilizantes Argentinos SA	Pto. Gral. San Martín (Santa Fe)	99

- La producción de fertilizantes se concentra en 4 plantas productivas ubicadas en la región central del país.
- La fabricación de fitosanitarios presenta mayor dispersión geográfica. En 2021, el empleo registrado de fitosanitarios se distribuyó por provincia de la siguiente forma: Buenos Aires (56%), Santa Fe (14%), CABA (13%), Córdoba (9%) y 8% en el resto del país.

Fuente: SSPFyPP con base en IPA y CEP XXI.

Respecto a la producción local de fertilizantes nitrogenados, una de las grandes expectativas del sector apunta a la provisión de gas del yacimiento no convencional, Vaca Muerta, denunciado y cuestionado en materia ambiental y sanitaria (Ver denuncias de la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas[105]).

La Cámara de la Industria Química y Petroquímica (Ciqyp) viene trabajando fuerte para aumentar la producción de fertilizantes apoyado en el esquema extractivo y los futuros planes de acercar el gas de Vaca Muerta a través de gasoductos a los dos principales polos de producción/exportación, el Gran Rosario y Bahía Blanca.

En los últimos meses tomaron estado público los proyectos[106] de Pampa Energía, el grupo energético dirigido por Marcelo Mindlin, y de Profertil, 50% propiedad de YPF y el otro 50% de la canadiense Nutrien, que está en proceso de vender y cederle su participación a Adecoagro y a ACA (Asociación de Cooperativas Argentinas), que se quedarían con el 80% y el 20% respectivamente, sobre la participación canadiense. El primero de los proyectos planea construir una planta de urea con una capacidad de producción estimada en 1,5 millones de toneladas anuales, con una inversión que oscila entre u$s 2.000 y u$s 3.000 millones. El segundo apunta a duplicar la producción de la planta de Bahía Blanca, con una inversión de más de u$s 1.500 millones[107].

4.2 Maquinaria y transporte

Al sistema hay que hacerlo andar. Y en nuestro país, la producción granaria y de carnes industriales, funciona a base de fósiles. “El combustible es el elemento base para toda tarea agrícola mecanizada y representa entre el 18 y el 25% del costo operacional total. Sin gasoil no se puede funcionar”, resumía categórico[108]Guillermo Marrón, Director del Instituto de Ingeniería Rural del INTA, en 2022, en un ciclo de charlas organizadas por productores del agronegocio tóxico.

Si bien la agroindustria y las corporaciones alimentarias publicitan su intención o apuestas por las energías renovables, ese escenario dista mucho de la realidad. “El uso de maquinaria pesada en la actual agricultura y ganadería intensiva es, desde el punto de vista físico, imposible de electrificar y seguirá requiriendo diésel, de la misma manera que no puede prescindir, en suelos agotados, del uso de fertilizantes y productos agroquímicos que requieren petróleo”. Al empleo de maquinaria, hay que sumarle la

[104] Ver: Ministerio de Economía: Informes de Cadenas de Valor Agroquímicos y Bioinsumos Año 8 - N° 68 - noviembre 2023

[105] Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas: Denuncias y casos contra Vaca Muerta.

[106] Torriglia, Pablo: “De Vaca Muerta al agro pampeano: el gas impulsa inversiones en fertilizantes”. Agroclave. 4/9/2025.

[107] El Cronista. “Empresas argentinas compraron 50% de Profertil y una firma canadiense se va del país”. https://www.cronista.com/negocios/se-vendio-profertil-dos-empresas-argentinas-se-quedaron-con-el-50-de-la-canadiense-nutrien/

[108] APRESID: “Gasoil: cómo hacer rendir al máximo lo que queda del tanque”. 13/05/2022. Disponible online aquí.

energía necesaria para trasladar masivamente sus productos por todo el mundo, el procesamiento industrial y el envasado de los alimentos".[109]

Desde la perspectiva de la energía, se atravesó una inversión paradójica: antes de la revolución industrial, la agricultura y la silvicultura eran los productores primarios netos de energía de la sociedad, mientras que el sistema agroalimentario actual es un usuario neto de energía en virtualmente todos los países, en especial en los industriales (Heingberg y Bomford 2009). Aunque se torna complejo imputar cifras exactas a toda la cadena energética de la producción agroalimentaria, se estima que a inicios de siglo XXI una hectárea media de tierra de cultivo recibía 90 veces más energía que en 1900 (Smil 2021)[110]

A tono con la tendencia global, el consumo de gasoil ha crecido en las últimas décadas en Argentina: "Si se toma el dato desagregado de las emisiones GEI imputadas solo al uso directo de combustibles para maquinaria agrícola en Argentina, este se ha valorado en torno al 1 % del total nacional (Ambiente 2021). No obstante, ese eslabón es indisociable de (y se torna fundamental para) los encadenamientos que implica el funcionamiento del modelo agroindustrial como sistema. Para graficar algunas tendencias, desde 1960, cuando se ubicaba en menos de 1000 kTEP (tonelada de petróleo), ha pasado a más de 10 000 kTEP para 2020; entre el sector transporte en general (sin desagregar por ramas específicas) y el sector agropecuario acaparan el 98 % del consumo de gasoil (Secretaría de Energía 2021)[111].

[109] GRAIN: "El sistema alimentario mundial: un derroche de energía Grain 2021". Disponible online aquí.
[110] Citado en Rossi, Leonardo (2025)
[111] Citado en Rossi, Leonardo (2025)

Según un informe[112] de la Bolsa de Comercio de Rosario, el consumo de gasoil en el proceso productivo para la campaña 2024/25 podría ubicarse en 1.007 millones de litros, aumentando 1,5% respecto al ciclo anterior, principalmente como resultado de una mayor superficie sembrada con soja y trigo, que aumentaron 9% y 21%, respectivamente, lo que se compensa con una menor área cultivada con maíz, que retrocedió 24% respecto a la campaña previa.

Tabla 8

BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Consumo de gasoil en el proceso de producción de granos 2024/25

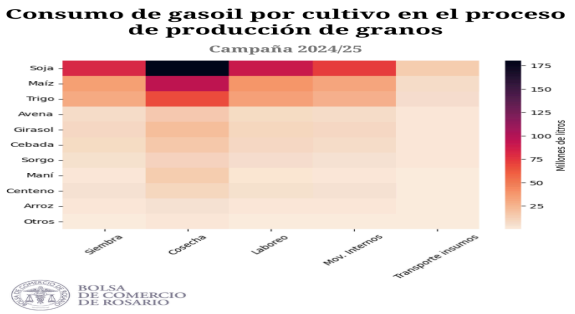
CULTIVO	Superficie Sembrada	Consumo SIEMBRA	Consumo COSECHA	Consumo LABOREO	Consumo MOVIMIENTOS INTERNOS	Consumo TRANSPORTE DE INSUMOS	Consumo PRODUCCIÓN DE GRANOS
	Millones de Ha.	Millones de litros	Millones de litros	Millones de litros	Millones de litros	Millones de litros	Millones de litros
Soja	18,0	81,0	180,1	90,1	72,0	14,4	438
Maíz	7,8	35,1	93,6	39,0	31,2	6,2	205
Trigo	6,7	30,1	66,9	33,4	26,7	5,3	162
Avena	1,5	6,8	15,0	7,5	6,0	1,2	36
Girasol	2,0	8,9	19,8	9,9	7,9	1,6	48
Cebada	1,6	7,3	16,3	8,2	6,5	1,3	40
Sorgo	1,1	4,8	10,6	5,3	4,2	0,8	26
Maní	0,5	2,1	13,6	2,4	1,9	0,4	20
Centeno	0,9	4,2	9,4	4,7	3,8	0,8	23
Arroz	0,2	1,0	3,7	1,1	0,9	0,2	7
Otros	0,1	0,4	1,0	0,5	0,4	0,1	2
TOTAL	40,4	181,8	429,9	202,0	161,6	32,3	1.007

Fuente: Elaboración propia en base a datos de GEA y SAGyP.

El informe mencionado realiza el siguiente mapa de calor muestra en qué cultivos y partes del proceso de producción resulta mayor el consumo de gasoil. Se observa que el mayor consumo se daría durante la cosecha de soja (180 Ml), seguido por la cosecha de Maíz (94 Ml), a continuación, por el laboreo y la siembra de soja (90 Ml y 81 Ml, respectivamente), y siguiendo en orden de importancia se ubican los movimientos internos de soja (72 Ml) y la cosecha de trigo (67 Ml).

[112] Ramseyer, Franco y Terré, Emilce: "El consumo de gasoil de la cadena granaria rondaría 2.143 millones de litros". 2024/2025. Bolsa de comercio de Rosario. Disponible online aquí.

Tabla 9



Para el transporte de los principales cereales y oleaginosas, la Bolsa de Comercio de Rosario (de acuerdo con proyecciones propias basadas en datos de GEA y SAGyP), estima que en el ciclo 2024/25 se producirían alrededor de 126 Mt de granos. En el mencionado informe de la Bolsa de comercio de Rosario, se calcula que 116 Mt serían transportados hacia plantas, acopios y puertos. De dicho volumen, en base a datos de la CNRT (Comisión Nacional de Regulación del Transporte), unos 10 Mt se trasladarían en ferrocarriles, mientras que las 106 Mt restantes se movilizarían en camiones. La proyección de que el transporte de granos consumiría en la campaña 2024/25 unos 1.136 millones de litros de gasoil. El 97% de dicho consumo sería realizado por camiones, mientras que el 3% restante se haría mediante el transporte ferroviario.

Sumando la utilización de gasoil durante el proceso de producción de granos con el consumo realizado en el transporte hacia acopios, industrias y puertos, se concluye que en la campaña 2024/25 la cadena granaria realizaría un consumo total de 2.143 millones de litros de gasoil. (Fuente, Bolsa de Comercio de Rosario).

Tabla 10

Consumo total de Gasoil estimado para producción y transporte de granos en la campaña 2024/25

Consumo total de gasoil en la producción de granos.	1.007	millones de litros
Consumo total de gasoil en el transporte de granos.	1.136	millones de litros
Consumo Total de Gasoil Cadena Granaria. Campaña 2024/25	**2.143**	**millones de litros**
Precio final del gasoil común (con impuestos) en zona núcleo	1.262	$ por litro
Tipo de cambio ($/U$S)	1.055	$ por dólar
Valor del Consumo Total de Gasoil Precio final del gasoil con impuestos.	**2.704.787**	**millones de pesos**
Valor del Consumo Total de Gasoil Cadena Granaria en U$S.	**2.563**	**millones de U$S**

Fuente: *Estimación propia de la Dirección de Estudios Económicos @BCRmercados* en base a GEA, SAGyP, Ferrocámara, CNRT, BNA y MINEM.

Fuente Bolsa de Comercio de Rosario

Según el informe de la BCR[113], entre enero y junio ingresaron al **Gran Rosario** casi un millón de **camiones** con granos, lo que representa una suba del 8% respecto al mismo período de 2024. En términos históricos, el volumen también se ubica un 3% por encima del promedio de los primeros semestres de los últimos cinco años.

En cuanto a la composición de la carga, la soja explicó el 45% de los ingresos de camiones al Gran Rosario durante el primer semestre del año, seguida por el maíz con un 40%. El girasol y el sorgo representaron un 2% de las cargas cada uno, pero se destaca el caso del girasol, que marcó su mayor volumen de ingresos para un semestre. El trigo, por su parte, aportó el 10%, con un ingreso de camiones superiores a los años 2023 y 2024.

En lo que respecta al transporte ferroviario de granos, durante el primer semestre de 2025, se estima que los trenes transportaron más de 3,4 millones de toneladas de granos hacia los puertos e industrias del país, una cifra que,

[113] INFOBAE: "Granos en tránsito: cómo se mueve la producción agrícola y qué volvió a reclamar el campo argentino". 27/07/2025. Disponible online aquí.

si bien implica una caída del 8% respecto al mismo período de 2024, se encuentra en línea con los niveles registrados en los últimos años.

La BCR también detalló el movimiento del transporte fluvial. El volumen estimado que ha ingresado al Gran Rosario por barcazas durante el primer semestre de 2025 —3,79 millones de toneladas distribuidas en más de 2.500 embarcaciones— se ubicó por debajo del récord alcanzado en 2023 pero por encima de los niveles de los años 2019 a 2022. “En particular, el flujo de este año representa una caída interanual del 6% en cantidad de barcazas y del 6% en volumen transportado, aunque se mantiene dentro del rango alto de la serie histórica reciente”, indicaron.

Entre 1995 y 2021, el transporte por el corredor extractivista que amenaza la diversidad y los ecosistemas, la Hidrovía[114] Paraná-Paraguay, el soporte principal del modelo agroexportador, aumentó de 20 a 125 millones de toneladas anuales.

4.3 Feedlots y granjas industriales

En cuanto al gasto de energía del sector pecuario, la información oficial del Estado argentino[115], asigna los siguientes consumos de energía fósil.

- Bovinos: En el caso del engorde de animales se considera que el 50% del total de cabezas faenadas son engordadas en Feedlots con un consumo de 7 litros de gasoil por cabeza, 35 kWh de electricidad y 5 m3 de gas natural en el caso que estuviera disponible o 4 kilogramos de gas licuado en el resto de los casos.

- Pollos: En el caso del subsector aviar, tomando en cuenta los invernaderos para la cría de pollos para consumo, se señalan consumos específicos de 0.28 kWh de electricidad y 462 kcal de gas natural o gas licuado según la disponibilidad por cabeza.

- Porcinos: En el caso de este subsector se toma en cuenta los invernaderos. Para el total de cabezas se considera el 50% de la cifra consignada en el CNA 2018 a similitud de lo realizado en los bovinos. La cantidad observada es de 1.553.894 cabezas. Sobre las instalaciones, dado que no se dispone de información solo se tiene en cuenta el gasto de gasoil al igual que en los Feedlots que serviría para proveer de la energía necesaria para el acceso al agua, calor y ventilación. Al igual que en el sector bovino se consideran 7 litros de gasoil por cabeza. Resumiendo, el sector consume 138 kTep con un rendimiento para el gasoil del 43% al igual que el sector de bovinos obteniendo una energía útil de 59 kTep[116].

4.4 Energía y calorías

El sistema agroindustrial alimentario se caracteriza por ser “un flujo interminable de sucesivas valorizaciones de valor, que en cada fase exige quemar una masa mayor de energía fósil”. “Comer petróleo”, trastornar el clima y amenazar el sistema de vida en la tierra no surgió, prosperó ni se sostiene por hechos naturales ni tampoco a partir de una decisión democrática y simultánea de miles de comunidades a lo largo y ancho del planeta sobre cómo alimentarse, sino que hace parte de la historia específica del capitalismo y sus formas de lo político”. (Rossi, L. 2025).

[114] Barrenengoa, Amanda Carolina y Álvarez, Álvaro. "Disputas geopolíticas en la Hidrovía Paraguay-Paraná: Aportes para un estudio del conflicto en la Argentina reciente". Universidad Nacional de Colombia. Revista: Ciencia Política. 12/2023. Disponible online aquí.

[115] Secretaría de Energía: “Balance de energía útil”. Disponible online aquí.

[116] Secretaría de Energía: “Balance de energía útil”. 2022. Disponible online aquí.

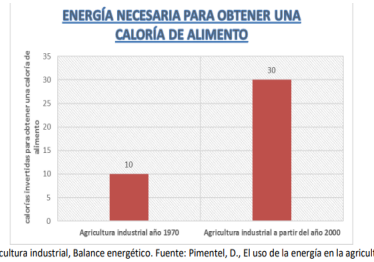
Ese gasto de energía con sus consecuencias contaminantes son parte de esa política de *maldesarrollo* que no ha resuelto, ni resuelve el hambre de las mayorías y tampoco es eficiente para generar calorías: “Con base en estudios de promedios de la sociedad urbano-moderna, Moore (2023) sostiene que en la década los treinta del siglo XX, para obtener una caloría de comida se requería alrededor de 2,5 calorías de energía; la ratio se movió bruscamente hasta el 7,5:1 en la década de los cincuenta y hasta el 10:1 en los setenta. Para el siglo XXI, eran necesarias entre 15 y 20 calorías de energía para obtener una caloría de comida, y bastante más en el caso de la fruta fresca transportada de una punta a la otra del planeta”. (Rossi, L. 2025)

Evolución de la relación energía-alimento:

- 1930s: 2,5 calorías de energía por cada caloría de comida.
- 1950s: 7,5 calorías de energía por cada caloría de comida.
- 1970s: 10 calorías de energía por cada caloría de comida.
- Siglo XXI: 15 a 20 calorías de energía por cada caloría de comida.
- Fruta fresca de larga distancia: Aún mayor que la cifra del siglo XXI.

En 1970 se necesitaban 8 calorías de combustible para obtener una caloría de alimento. Hoy en día además se usa gran cantidad de energía simplemente para procesar y empaquetar los alimentos. La energía necesaria para producir una caloría de alimento se ha triplicado desde 1970 hasta el año 2000. En términos de eficiencia energética, resulta preocupante el hecho de que sea necesario invertir 30 calorías en el proceso de obtener una caloría de alimento.[117]

Tabla 11



. Fig.4 Agricultura industrial, Balance energético. Fuente: Pimentel, D., El uso de la energía en la agricultura, 2005.

4.5 Más residuos tóxicos de HC

Durante los últimos 70 años, el uso de plásticos en los sistemas agroalimentarios y las cadenas de valor alimentarias se ha generalizado. Podemos encontrar productos plásticos en todas las partes de nuestros sistemas alimentarios, desde películas de cobertura y protecciones de árboles hasta invernaderos en la producción y cajas y envases en la elaboración y comercialización.

Los plásticos más utilizados están fabricados a partir de combustibles fósiles, entre ellos el polietileno (PE) (29,8%), el polipropileno (PP) (19,4%), el cloruro de polivinilo (PVC) (10%), el tereftalato de polietileno (PET) (7,9%) y el poliestireno (PS) (6,2%) (Plastics Europe, 2020).

[117] Roqueta, Luisa, y Ribalta de Castellón, Francisco: "Análisis energético INPUT-OUTPUT de los diferenres sistemas de energía alimentaria. Disponible online aquí.

Un informe publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en 2021[118] advierte que los altos niveles de contaminación por plásticos no solo afectan a los océanos, sino que también están presentes en la tierra que utilizamos para cultivar nuestros alimentos, e incluso en cantidades mayores que los entornos marítimos.

El análisis del organismo de la ONU indica que las cadenas de valor agrícolas utilizan anualmente 12,5 millones de toneladas de productos plásticos, o que se utilizan otros 37,3 millones en el envasado de alimentos. Por sectores, el agrícola y el ganadero son los que más productos plásticos utilizan de forma conjunta con 10,2 millones de toneladas anuales, mientras que la pesca y la acuicultura usan 2,1 millones y la silvicultura 200.000 toneladas.

4.6 Envases

La Ley 27.279 de Presupuestos Mínimos para la Protección Ambiental de los Envases Vacíos de Fitosanitarios (2016)[119], tiene por objeto la regulación de la gestión de los envases vacíos de productos fitosanitarios generados en el territorio nacional, de modo que no implique riesgos para la salud humana o animal y el ambiente. La ley establece la responsabilidad de los productores de realizar esa gestión.
Para cumplir con la normativa las empresas deben formular un plan de gestión integral de los envases, que incluye la construcción y administración de Centros de Almacenamiento Transitorio (CAT), donde se deben recepcionar los envases vacíos de fitosanitarios. Una vez utilizado el fitosanitario en la producción agropecuaria, los envases deben pasar por un proceso de triple lavado, perforado y acopiado en CAT, Nodos Logísticos, o deben ser guardados por los productores agropecuarios hasta que se realice una campaña de recolección en los municipios donde no hay centros de almacenamiento cercanos.

Luego, los envases deben ser retirados por transportes habilitados para enviarse a empresas, también autorizadas, que trabajan en su adecuado tratamiento. Son los denominados “operadores”, que se ocupan de reciclar el plástico utilizándolo para la elaboración de productos (madera plástica, caños cloacales y otros) que no están prohibidos por ley. Los envases que, por sus características físicas, su estado o por su utilización con diferentes sustancias no pueden ser reciclados deben ser llevados a disposición final.

El control de los organismos ambientales se realiza en base a la confianza de esas declaraciones juradas presentadas por las empresas fabricantes que declaran los volúmenes vendidos y recuperados.

La realidad es muy diferente. Son innumerables los casos de denuncias por el abandono de esos bidones que contienen residuos peligrosos[120]. Y en casos aún más graves, su reinserción en el mercado de plásticos con destino y uso prohibido [121].

Según fuentes oficiales[122], a nivel nacional, se estima que alrededor de 20 millones de envases vacíos (aproximadamente 17.000 ton de plástico) se generan cada campaña (año). Una gran cantidad de estos envases,

[118] Food and Agriculture Organization of the United Nations: “Assessment of agricultural plastics and their sustainability a call for action”. Rome. 2021. Disponible online aquí.
[119] Ley de Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios Nª 27.279. Disponible en Infoleg.
[120] Municipalidad de General Villegas: “Comercio ilegal de envases vacíos de fitosanitarios”. Disponible online aquí.
[121] Agrofy News: “Acopiaba envases de fitosanitarios de manera ilegal y los descubrieron: clausura y multa millonaria para el titular”. 18/07/2025. Disponible online aquí.
[122] Ministerio de Economía: “Envases”. Disponible online aquí:

mayoritariamente en forma de bidones rígidos de 20 litros, no recibe el tratamiento apropiado, permaneciendo dispersos en el campo o vendidos ilegalmente, representando un riesgo de contaminación directa e indirecta tanto al ambiente como a la salud.

Pero desde el sector privado[123], se habla de cantidades mayores, estimando por año una producción de 70.000 toneladas de residuos plásticos provenientes de silobolsas y envases de productos fitosanitarios.

La discrepancia de números sobre la real cantidad de esos envases tóxicos continúa.

Entre 2019 y 2023, las empresas tóxicas agrupadas en la Asociación Civil CampoLimpio[124] declara que en ese periodo, recuperaron 10 millones de kilos de envases vacíos de agrotóxicos. Además, entre enero y septiembre de 2025, los kilos de plástico recuperados crecieron en más de un 25% respecto al mismo período de 2022. En 2024, siempre según Campo Limpio, se recuperaron 3 millones de envases.

Cuando según fuentes responsables de ambiente bonaerense[125], sólo en 2019 fueron más de 70 las empresas agroquímicas que comercializaron un poco más de 13 millones de envases de plástico (y otros materiales) en el sector productivo agropecuario de la provincia de Buenos Aires. De este volumen total, la cantidad de envases recuperados en 2020 fue sólo del 8%.

En febrero de 2023, según la autoridad ambiental bonaerense[126], las empresas declaraban, 5.854.644 kilos de plásticos de unos 14.636.601 bidones. Desde la Subsecretaría de Control y Fiscalización - Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires admiten se logra un cumplimiento con la ley sólo de un 50%.

4.7 Silobolsas

Los silobolsas con tecnología aplicada al almacenamiento de granos fue desarrollado por un grupo de empresas argentinas en colaboración con un equipo de investigación del INTA en la década del 1990. Las bolsas plásticas rápidamente fueron adoptadas por los productores ya que les permite almacenar los granos en el lugar y el crecimiento de uso coincidió con el exponencial aumento del cultivo de soja transgénica, a principios de este siglo[127].
La bolsa más usada es la de 60 metros de largo y 9 pies de diámetro, con una capacidad de almacenaje de 200 toneladas de soja, maíz o trigo: “Si alineamos una con otra las silobolsas abiertas en Argentina por año, formarían una fila de 12.000 kilómetros, casi todo el perímetro de la Argentina. O el equivalente a la distancia que existe entre Buenos Aires y Berlín, la capital alemana” graficaban en Expoagro 2020 sus promotores[128]. Seguidamente agregan: “Argentina es el principal productor de silobolsas del mundo: en cuatro años, la elaboración de este material para almacenar granos pasó de 200.000 a 450.000 unidades al año. En el país se consumen cerca de 65.000 toneladas de plásticos cada año para fabricar diferentes productos para la

[123] Asociación Argentina de Cooperativas: Compromiso Sustentable Cooperativo. Planta de recupero de residuos plásticos”. Disponible online aquí.
[124] Campo Limpio: “10 millones de kilos de envases vacíos de agroquímicos ya no están en el campo argentino”. Disponible online aquí.
[125] Ministerio de Ambiente. Provincia de Buenos Aires: “Tratamiento de envases fitosanitarios”. Disponible online aquí.
[126] Congreso de la Tierra: “Presentación y declaraciones de Luis Couyoupetrou Subsecretaría de Control y Fiscalización”. Disponible online aquí:
[127] Ministerio de Economía: “Silobolsa: el know how argentino para el mundo”. 16/04/2014. Disponible online aquí.
[128] Expoagro:IpesaSilo y Silobag firmaron un acuerdo para la fabricación de Bolsas, Bolsos y Mochilas a partir del material las silobolsas usadas. Dichos productos serán comercializados con el fin de ayudar a varias fundaciones. Disponible online aquí.

agricultura. De ese total, se utilizan de 25.000 a 30.000 toneladas para producir silobolsas (un 40%)", siguen describiendo quienes comercializan este producto.

Finalmente, destacan que: "La hermeticidad previene de manera natural el desarrollo de plagas. A su vez, si hubiera necesidad de realizar control de las plagas, permitirá usar baja dosis de fumigantes (fosfina), lo que es conveniente desde el punto de vista económico como así también de la inocuidad de los granos y el impacto ambiental" aseguran sus fabricantes[129].

En líneas genarales, poseen una vida útil de entre 18 a 24 meses. Después se descartan: "Una línea desde Argentina a Berlín, o el contorno de todo el país", mencionaba la publicidad de los comercializadores, esa línea de plásticos con residuos de agrotóxicos contaminados quedan, ¿dónde?, cabe preguntarse aquí.

En cuanto a la recuperación de esos residuos de silobolsas, no existen estadísticas oficiales. Por ende, no se conoce exactamente el destino de esos residuos tóxicos que no están contemplados como tal en ninguna normativa, ya que pese a estar en contacto con peligrosos venenos, son considerados como plásticos de un solo uso.

Increíblemente, y riesgosamente, pueden terminar cómo materia prima de objetos de uso humano, ejemplo carteras o bolsos, que se presentan como eco-friendly, en viviendas particulares y/o coberturas varias, aunque una gran cantidad que no ingresa al reciclado informal, termina arrojada por allí, contaminando el ambiente.

[129] Ministerio de Economía de la Nación: "Silobolsas argentinos: con potencial para guardar los granos de Brasil" .1/03/2023. Disponible online aquì.

Una investigación[130] de la Universidad Nacional del Litoral analizó el riesgo para la salud y el ambiente que implican los desechos de las bolsas de acopio: "Glifosato y glufosinato de amonio, herbicidas comúnmente utilizados en cultivos modificados genéticamente y su interacción con microplásticos: Ecotoxicidad en renacuajos de anuros" es el título de la investigación que encabezó el biólogo Rafael Lajmanovich, junto a su equipo de trabajo para entender el impacto de la combinación de plásticos y agrotóxicos en anfibios.

De acuerdo a Rafael Lajmanovich, doctor en ciencias naturales especializado en biodiversidad, docente de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) e investigador del Conicet: "Pudimos demostrar interacciones químicas muy fuertes entre estos herbicidas y los microplásticos que se reflejan en toxicidades sinérgicas, o sea potenciadas"[131]
El glifosato y el glufosinato de amonio son neurotóxicos, disruptores hormonales y genotóxicos.

Lajmanovich, quien encabezó el equipo que investigó la interacción de silobolsas y herbicidas desde el Laboratorio de Ecotoxicología de la Facultad de Bioquímica de la UNL, resume las conclusiones: "En combinación, los microplásticos y los herbicidas, en especial el glufosinato de amonio, producen mayor mortalidad y efectos metabólicos" en los anfibios analizados.

La secuencia comienza con la facilidad con la que los herbicidas presentes en los granos permanecen en el plástico de las silobolsas, con el que establecen uniones

[130] Rafael C. Lajmanovich; Andrés M. Attademo; Germán Lener; Ana P. Cuzziol Boccioni; Paola M. Peltzer; Candela S. Martinuzzi; Luisina D. Demonte; María R. Repetti: "Glyphosate and glufosinate ammonium, herbicides commonly used on genetically modified crops, and their interaction with microplastics: Ecotoxicity in anuran tadpoles". Disponible online aquí.
[131] Moya, Claudio: "Silobolsas y herbicidas en cóctel peligroso: demostraron que genera graves efectos ambientales". Disponible online aquí.

moleculares firmes. Al degradarse estos envases en microplásticos tras su único uso, se esparcen junto a la carga tóxica con facilidad en el medio ambiente –en particular los humedales– debido a su bajo tamaño y peso, impulsados por el viento o las lluvias. Y así viajan los agroquímicos durante más tiempo y a distancias mayores.

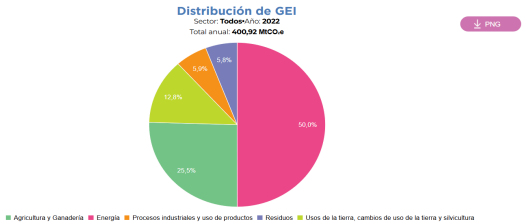
1. Emisiones de GEI en la agricultura y ganadería

El abandono de los combustibles fósiles (petróleo y gas) lo antes posible es un tema central de la transición eco-social, pues afecta no solo la matriz energética sino el conjunto de la actividad económica e inclusive el régimen alimentario global[132]. Argentina releva números alarmantes de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por parte de la cadena industrial de producción de commodities agrícolas.

Con la revolución industrial empezó a incrementarse la concentración de ciertos gases en la atmósfera, entre ellos, los denominados "Gases de Efecto Invernadero (GEIs)". Estos gases, entre los que se encuentran el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4) y el óxido nitroso (N2O), son producidos como resultados de actividades humanas vinculadas a la generación de energía, el transporte, el uso del suelo, la industria, el manejo de los residuos, etcétera. La acumulación de estos gases en la atmósfera potencia un efecto que existe naturalmente denominado "efecto invernadero". La potenciación del efecto invernadero deriva en el incremento de la temperatura media superficial del planeta, hecho conocido como "calentamiento global"[133].
Esto lleva a consecuencias negativas como el aumento de la temperatura media global, eventos climáticos extremos más frecuentes, la acidificación de los océanos, la pérdida de biodiversidad y la propagación de enfermedades infecciosas[134].

En el caso de Argentina, según datos oficiales[135], el sector de agricultura y ganadería representa el 25,5 % del total, a lo que debe sumarse el 12,8% del cambio de uso de la tierra y silvicultura. Dejando observado que por no estar desagregados no se incluyen las emisiones de procesos industriales del sector, ni el transporte involucrado en su logística que integran la categoría Energía, en los análisis.

Tabla 12[136]

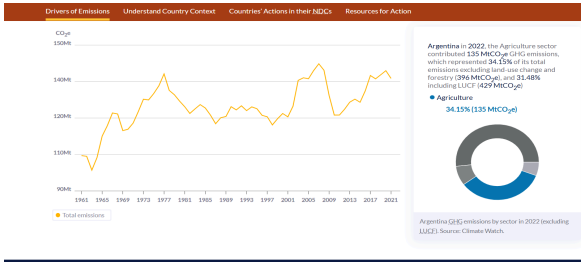


Las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la agricultura, ganadería y cambios en el uso del suelo representan a nivel mundial el 12,56 % de todas las emisiones. A nivel nacional, el agronegocio (el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra (AGSyOUT), supera un tercio de las emisiones totales del país[137].

[132] Equipo Transiciones: "Lineamientos para una transición ecosocial en Argentina". Julio de 2024. Disponible online aquí.
[133] Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable dela Naciòn: : "El cambio climático en Argentina". Disponible online aquí.
[134] Organización de Naciones Unidas: "Causas y efectos del cambio climático". Disponible online aquí.
[135] Subsecretaria de Ambiente de la Nación: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y Monitoreo de Medidas de Mitigación. Disponible online aquí.
[136] Subsecretaria de Ambiente de la Nación: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y Monitoreo de Medidas de Mitigación. Disponible online aquí.
[137] Ministerio de Ambiente de la Nación: "Informe sobre el estado del Ambiente 2020". Disponible online aquí.

En un análisis histórico, las emisiones generales de GEI en el país, han seguido en las últimas décadas una tendencia creciente, aumentando un 46 % respecto al año 1990 (Subsecretaría de Ambiente 2024). Dentro del sector agricultura y ganadería los aumentos fueron más fluctuantes que en otros sectores como el industrial, debido a saltos y retracciones en actividades como el desmonte –disminuido por legislaciones de protección–, y a coyunturas climáticas y ecológicas como sequías, que determinan volúmenes productivos y emisiones asociadas (Rossi, L. 2025)

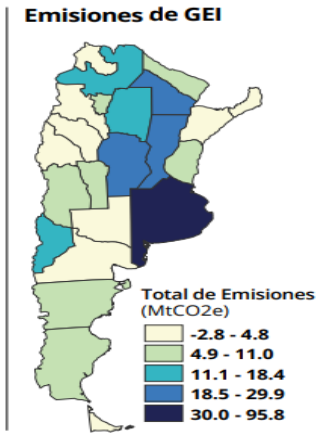
Tabla 13[138]



El siguiente gráfico ilustra las emisiones totales desagregadas por provincias.

[138] Climate Watch: Argentina. Disponible online aquí.

Tabla 14



[139]

El sector Agricultura y ganadería incluye las emisiones de la actividad ganadera, tanto por fermentación entérica como por la gestión del estiércol, y de la agricultura por la aplicación de fertilizantes sintéticos y orgánicos, por la descomposición de residuos de cosecha y por algunas sub actividades agrícolas como la quema de residuos a campo y el cultivo de arroz.

El sector Agricultura y ganadería representó el 25,48% de las emisiones totales del país en el año 2022, con un total de 102.191,19 ktCO2e. El sector de UTCUTS abarca las emisiones y absorciones provenientes de tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales. humedales, asentamientos y otras tierras. Para cada una de estas categorías de uso de la tierra se deben reportar los cambios en las existencias de carbono en diferentes depósitos: biomasa aérea, biomasa subterránea, madera muerta, hojarasca y carbono orgánico del suelo. Adicionalmente se deben estimar las emisiones directas e indirectas de Óxido Nitroso (N_2O) provenientes de aportes

[139] Grupo Banco Mundial: "Argentina: Hacia un sector agroalimentario más competitivo, inclusivo y resiliente. Marzo 2024. Especialmente, Gráfico 7, pág. 36. Disponible online aquí.

de nitrógeno (N) a suelos gestionados; emisiones y absorciones derivadas del drenaje, rehumidificación y otros tipos de gestión en suelos orgánicos y minerales; emisiones directas e indirectas de N2O provenientes de la mineralización/inmovilización de N asociada con la pérdida/ganancia de materia orgánica del suelo, y las emisiones de quema de biomasa. Por último, se incluyen en el sector las absorciones provenientes de los Productos de Madera Recolectada (PMR). En 2022, el sector UTCUTS representó el 12,82% de las emisiones totales del país, con un total de 51.404,65 ktCO2e.

La ganadería intensiva contribuye al cambio climático, la contaminación del agua y la destrucción de los ecosistemas. La producción intensiva de carne y lácteos es una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero, consume grandes cantidades de agua dulce, impulsa la pérdida de biodiversidad, utiliza vastas extensiones de tierra y contamina el aire, el agua y el suelo.

En Argentina, hay 128.000 explotaciones agropecuarias que crían o engordan 54,3 millones de cabezas de ganado. Alrededor de 31.200 explotaciones agropecuarias crían ganado para el autoconsumo, lo que representa el 3,7% del total de cabezas de ganado. el sector ganadero de Argentina representa el 24% de las emisiones de GEI del país (Banco Mundial)[140]

[140] Grupo Banco Mundial: "Argentina: Hacia un sector agroalimentario más competitivo, inclusivo y resiliente. Marzo 2024. Especialmente, Gráfico 7, pág. 36. Disponible online aquí. Para información adicional del sector ver GRAIN: "¿Qué tiene que ver la producción de carne con la crisis climática" Disponible online aquí. También GRAIN: "Emisiones imposibles: Cómo están calentando el planeta las grandes empresas de carne y lácteos". Disponible online aquí. Y también GRAIN: "La descomunal huella de carbono de las poderosas corporaciones de la carne y los lácteos". disponible online aquí.

El metano es el principal GEI que se emite en la producción ganadera y se origina a partir de la fermentación entérica del alimento por parte del ganado vacuno.

1. Agrocombustibles

La expansión sojera de la mano de la agricultura industrial transgénica y el agronegocio logró transformar al país en un productor de biocombustibles, a los que llamaremos aquí agrocombustibles siguiendo la atinada aclaración de Filardi/Frank[141], "Preferimos no usar el prefijo bio (referido a la vida) para lo que consideramos con Ziegler, un crimen contra la humanidad, y con Claudia Negri, la "energía del hambre".

En 2015, Argentina era el tercer productor mundial de biodiesel en base a aceite de soja y el quinto computando todas las materias primas procesadas (aceite de soja, de palma, colza, etc.), con 1,8 millones de toneladas, de las cuales exportó casi 800 mil toneladas. En el caso del bioetanol producido en el país, tiene como destino enteramente al mercado interno. Las provincias de Córdoba (con el 39% de la producción) y Tucumán (con el 31% de la producción) dominan la producción de este biocombustible: el primero en base al maíz y el segundo a la caña de azúcar.

Esos agrocombustibles han sido promovidos como una solución clave para reducir las emisiones del sector del transporte, especialmente para aquel de difícil electrificación como el transporte aéreo y marítimo. Sin embargo, los agrocombustibles procedentes de cultivos pueden generar más emisiones de las que pretenden reducir, teniendo en cuenta aquellas derivadas de los

[141] Filardi, Marcos Alimentación en Argentina: entre los derechos y los negocios / Marcos Filardi; Fernando Miguel Frank. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación Rosa Luxemburgo, 2021. Disponible online aquí.

cambios de uso de la tierra y la ampliación de la frontera agrícola, contribuyendo a la pérdida de biodiversidad. Y, además, los motores, como bien describen Filardi y Frank, compiten, literalmente con las bocas humanas, por los productos de la tierra. Según estimaciones de los autores mencionados, el 25% de los granos tienen ese destino.

La organización Ecologistas en Acción[142] -junto con Greenpeace y CECU (Federación de Consumidores y Usuarios)- denunció, en abril de 2024, a la petrolera Repsol por publicidad engañosa.

Según estudios presentados junto a las denuncias, la cadena de suministro que llegaba a las refinerías de Repsol, durante el periodo investigado, procedía de diversas empresas de Indonesia donde se han documentado reiterados casos de deforestación (sustitución de la selva tropical por cultivos de palma aceitera) y violación de los derechos humanos.

Las organizaciones denunciantes concluyeron que la empresa Repsol ocultaba en su comunicación pública y en su publicidad la deforestación y demás impactos ambientales y sociales provocados para la producción del aceite de palma que se utiliza para la fabricación de sus "biocombustibles". En el Informe de Gestión Integrado de la empresa de 2022, publicado en 2023, así como en sus campañas de comunicación, Repsol realizaba una serie de afirmaciones y declaraciones sobre la sostenibilidad, cadena de suministro y huella de carbono de sus agrocombustibles, presentándolos como "sostenibles", "ecocombustibles", "neutros en carbono", "con baja huella de carbono" o "renovables", de manera general y equívoca, sin distinguir entre los diferentes productos ofertados y sin especificar sus atributos o impacto ambiental, lo que resulta engañoso para la ciudadanía.

En 2010 la Directiva de Energías Renovables de la UE comenzó la promoción de los biocombustibles de cultivos como la palma y la soja. Se calcula que en una década las políticas europeas sobre agrocombustibles contribuyeron notablemente a la deforestación global, potencialmente arrasando un área total de bosques del tamaño de los Países Bajos. En 2018 la UE acordó eliminar gradualmente el aceite de palma, como materia prima para producir agrocombustibles, para 2030 y comenzó a promover alternativas basadas en residuos, como el aceite de cocina usado (UCO), las grasas animales, pero también productos derivados de la palma y otros residuos. Son los denominados biocombustibles avanzados (aquellos que provienen de residuos orgánicos y no de cultivos). Sin embargo, la sostenibilidad de estos también ha sido cuestionada[143].

En nuestro país, la falsa solución de los agrocombustibles es promocionada como otro éxito. "El sector de biocombustibles se ha desarrollado rápida y notoriamente durante la última década en el país, convirtiéndose en una actividad muy dinámica de la economía nacional, y en un caso interesante de desarrollo productivo"[144].

Si bien la biomasa susceptible de ser usada para generar biocombustible es diversa, en Argentina, en la actualidad, el uso de materia prima de origen agropecuario tiene como protagonistas a los cultivos de caña de azúcar, maíz y soja

[142] Ecologistas en Acción: "CECU, Ecologistas en Acción y Greenpeace presentan una denuncia contra Repsol por publicidad engañosa". 16/04/2024. Disponible online aquí.

[143] Ecologistas en Acción: "La falsa solución de los biocombustibles". 22/05/2025. Disponible online aquí.

[144] Ministerio de Economía de la Nación: "Observatorio de bioeconomía". Disponible online aquí.

En la Argentina, según fuentes oficiales[145], el biodiesel es producido exclusivamente a partir del cultivo de soja (Glycine max) como materia prima. "En rigor de verdad, el principal insumo en la fabricación de este biocombustible en el país es el aceite de soja", aclaran. Del procesamiento del grano de soja se obtiene aceite, concentrados y harinas proteínicas. A través de un proceso químico denominado transesterificación, mediante el cual el aceite se combina con alcohol, se obtienen ésteres metílicos, es decir biodiesel. Estos metilésteres se alcanzan una vez que pasaron por varias fases que incluyen la separación, purificación y estabilización.

"La industria del biodiesel ha sido una de las actividades económicas con mejor desempeño relativo durante los últimos años en Argentina, ya que a partir del año 2007 surge como un sector totalmente nuevo que agrega un eslabón adicional de valor a la cadena productiva soja/harina-aceite de soja, fortaleciendo el desarrollo productivo del país. Para que ello fuera posible, la capacidad productiva de la industria aceitera se había expandido notoriamente desde los 90 y, fundamentalmente, durante los años 2000", describen desde el sitio oficial que impulsa ese sector.

En la actualidad, desde los sectores privados, señalan un declive en ese tipo de producción producto, referencian de cambios en leyes nacionales específicas sobre el corte obligatorio del gasoil. "Argentina pasó de ser pionera en biodiesel a ser un país que no crece. Un producto que supo exportar más que todo el complejo pesquero, lácteo o siderúrgico"[146].

[145] Ministerio de Economía de la Nación: "Observatorio de bioeconomía". Disponible online aquí.
[146] Guido D'Angelo – Julio Calzada - Gabriel Sinópoli: "El aporte del biodiesel a la economía Argentina". Marzo de 2025. Bolsa de Comercio de Rosario. Disponible online aquí.

"La producción argentina de biodiesel creció un 40% en 2024 respecto al 2023. Sin embargo, desde su máximo alcanzado en 2017, la producción argentina de biodiesel cayó al 2024 un 60% en volumen". Datos recopilados por la Bolsa de Comercio de Rosario señalan que además de la caída en el mercado interno, la orientación exportadora también ha retrocedido. "Entendido como un solo sector, en 2022 el biodiesel fue el 9no complejo exportador argentino. Asimismo, es el segundo producto más exportado por Argentina a la Unión Europea, detrás de la harina de soja. En 2022 el biodiesel generó el 2% de las exportaciones argentinas y el 7,4% de las exportaciones del complejo soja, principal generador de divisas del país. La participación argentina en la producción mundial de biodiesel pasó del 7,8% en 2017 a convertirse apenas el 1,8% en 2024", aseguran desde el sector, que espera revertir eso y aumentar los volúmenes en nombre de una reducción de la contaminación fósil.

En cuanto a las principales empresas que producen biodiesel, según Finola y Torres (2024)[147], podemos identificar un cuarteto que representan un 57% de la producción: primero, Luis Dreyfus Company (LDC), una compañía de origen francés con negocios diversificados en más de 100 países. LCD es el principal productor de biodiesel en Argentina y su planta industrial es la mayor del mundo. En segundo lugar, se encuentra Terminal 6, una empresa conjunta entre la argentina Aceitera General Deheza (AGD) y la suizo-estadounidense Bunge, es conglomerado industrial que realiza una importante cantidad de actividades agroindustriales y comerciales en las que se incluye la producción de BD. En tercer lugar, está Patagonia Bioenergía formada por la asociación Energía &

[147] Ricardo Alfio Finola y Juan José Torres: "Biocombustibles industriales en Argentina Contexto de desarrollo y actores". El Ojo del Cóndor N° 13 (29-33). IGN. (2024). Disponible online aquí.

Soluciones y Cazenave e inversores financieros. El cuarteto se completa con Renova, conglomerado industrial de propiedad conjunta entre Vicentín y Viterra-Bunge.

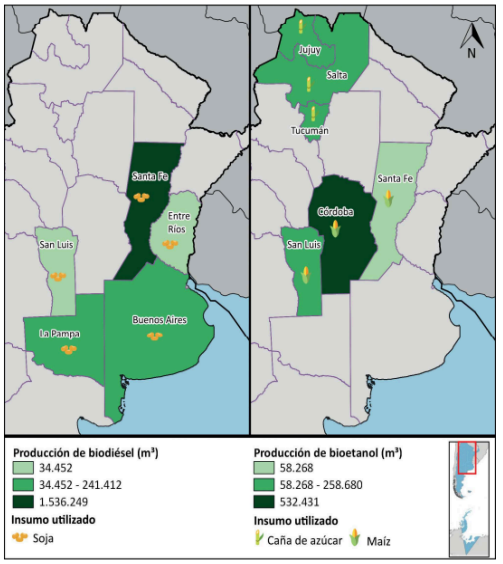
En el caso del bioetanol producido en Argentina, tiene como destino enteramente al mercado interno. Las provincias de Córdoba (con el 39% de la producción) y Tucumán (con el 31% de la producción) dominan la producción de este biocombustible: el primero en base al maíz y el segundo a la caña de azúcar.

En cuanto a los actores, (siempre según Finola Torres 2024) podemos decir que un quinteto de empresas supera el 60% de la producción de etanol.

Estamos hablando en primer lugar de ACABio, que está integrada por cooperativas agrícolas que agrupan cerca de 50 mil productores de la Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA). Le sigue en segundo lugar ProMaíz, una alianza entre las empresas AGD y Bunge. En tercer lugar, se encuentra la empresa estadounidense Seaboard. En cuanto lugar se encuentra Bio4, propiedad de una sociedad entre grandes productores agropecuarios. Por último, Diaser, perteneciente a la familia Szuchet de la provincia de San Luis.

Tabla 15

FIGURA 3. Producción (m^3) de biocombustibles por provincia en 2022



Fuente: elaborado por el IGN con base en datos de la Secretaría de Energía.

7. Agroecología, la única salida

Es posible producir sin el uso de los venenos a los que el sistema agroalimentario hegemónico es dependiente. Es posible además cambiar la construcción mercantilizada y fósil dependiente de la alimentación hegemónica. No sólo es posible, es urgente y necesario. Y el modo de lograrlo existe.

“Desde la agroecología no solo nos proponemos producir alimentos de calidad integral”, asegura Javier Souza Casadinho, referente de la agroecología en el país, sino que “a partir de una cosmovisión biocéntrica, la propuesta es reinsertarnos plenamente en la naturaleza”. “La agroecología como paradigma de inclusión de los seres humanos en la naturaleza, de la cual somos parte

indisoluble, procura producir alimentos sanos, en suelo vivos, para generar seres vivos saludables. No se trata tan solo de cambiar algunas prácticas y estrategias agrícolas, no es solo dejar de utilizar OGM y plaguicidas, sino de cambiar de raíz nuestra cosmovisión sobre los bienes naturales, como el agua y la tierra, ya que desde una visión instrumental se han convertido en recursos los cuales creemos poder manipular según nuestros gustos, usos y prácticas".

El modelo agroindustrial actual se basa en monocultivos (áreas de gran extensión cultivadas con una sola especie) sembrados con eventos transgénicos. Estas plantaciones necesitan enormes cantidades de plaguicidas y fertilizantes sintéticos para generar insumos destinados a la alimentación animal, la producción de agro combustibles, la industria en general o ingredientes para objetos comestibles ultraprocesados. Además de la alta dependencia del sistema agroindustrial al petróleo y sus derivados.

En cambio, la agroecología es un paradigma que, al estar basado en saberes tradicionales y prácticas de cultivo en equilibrio con la naturaleza, no requiere agrotóxicos cultivos transgénicos, ni fertilizantes sintéticos. Como resultado, produce alimentos sanos sin contaminar el ambiente.

Es necesario recordar que, sin ese ambiente, la vida misma no es posible. En su desmedida persecución del rédito económico el modelo de agronegocios ha avanzado sin los cuidados por aquellos bienes naturales comunes que además no son infinitos.

Es oportuno, traer desde el ecofeminismo, la voz de Yayo Herrero: "El sistema económico capitalista y todo el armazón cultural que le acompaña se han desarrollado en contradicción con las dos dependencias materiales que permiten la vida. Ignoran la existencia de límites físicos en el planeta y ocultan y minusvaloran los tiempos necesarios para la reproducción social cotidiana. Crecen sin observar límites a costa de la destrucción de lo que precisamente necesitamos para sostenernos en el tiempo. Se basan en una creencia peligrosa para el futuro de los seres humanos: la de una falsa autonomía, tanto de la naturaleza como del resto de las personas"[148].

A diferencia de la agricultura transgénica-química la agroecología ofrece un sistema de producción que propone ese camino hacía la recuperación de la vida en el centro.
La producción agroecológica garantiza alimentos sanos y seguros, de cercanía y a un precio justo y no determinado por los dueños de todo o los vaivenes del mercado fósil.

En el caso de las semillas, los agricultores ecológicos conservan y seleccionan las mejores variedades propias, las cuales también intercambian con otros agricultores. De esta manera no dependen de las grandes empresas. Los casos de mayor éxito económico logran sumar valor agregado a sus productos. Es decir, en vez de vender leche venden queso y otros derivados; en vez de granos venden harina y aceites; en vez de frutas venden jugos y mermeladas. La autonomía de los establecimientos agrícolas es fundamental para su estabilidad económica.

Es claro que, si queremos un modelo más sostenible, el sistema alimentario mundial tiene que cambiar radicalmente. "Hay que avanzar hacia métodos de producción agroecológicos que apenas utilicen insumos externos y poner fin a la comida basura altamente procesada y devoradora de energía. Tenemos que dejar de mover las materias primas y los alimentos por todo el

[148] Herrero, Yayo: "Miradas ecofeministas para transitar a un mundo justo y sostenible". Revista de Economía Crítica, nº16, segundo semestre 2013, ISNN 2013-5254. Disponible online aquí.

mundo como si el sistema alimentario fuera una agencia de viajes global y pasar a la producción y el consumo localizados"[149].

Los beneficios de la agroecología son innegables y numerosos: Los cultivos tienen mejor sabor y son más sanos. Respeta la biodiversidad. Busca acortar la cadena de comercialización. Los agricultores logran beneficios económicos estables. No utiliza insumos químicos sintéticos. El control de plagas se realiza, por ejemplo, mediante la introducción de plantas que las repelen y atraen insectos beneficiosos. Protege el suelo y el agua. Permite que las comunidades produzcan los alimentos que necesitan. Los cultivos rinden más: se producen más alimentos por hectárea que en la agricultura convencional. Utiliza abonos naturales. Incorpora estiércol animal y compost. Los cultivos se rotan para favorecer la riqueza del suelo y evitar que aparezcan plagas. Se cultiva una combinación de diferentes cultivos y variedades de plantas (asociación de cultivos) en el mismo campo.

La agroecología que se necesita es una agroecología de base campesina para la realización de la soberanía alimentaria. Regida por la búsqueda de poner en centro la vida y la supervivencia de la humanidad en el planeta y no por la maximización de la ganancia de pocas corporaciones tóxicas.

El objetivo de esta clase de agricultura es que la comida saludable sea accesible para toda la población y que la tecnología agrícola sea controlada por las comunidades locales, en lugar de las empresas multinacionales.

Cómo hemos ampliamente fundamentado en estas páginas, el modelo hegemónico de agroalimentos no es sostenible. Y los números oficiales, del análisis de los datos del CNA argentino, muestran que queda mucho trabajo por hacer.
Sobre un universo total, siempre según ese censo, de 250.881 unidades productivas, sólo uno de cada 50 establecimientos produce alimentos de base agroecológica, orgánica, biodinámica o permacultural. Se trata de un universo de 5.277 establecimientos que adoptaron prácticas agrícolas compatibles con las metas socioambientales suscritas por el país. De ese total, 2.324 unidades productivas practican agroecología, 2.544 realizan agricultura orgánica y 409 se dedican a la agricultura biodinámica. 25.850 EAP lo hicieron mediante paneles solares.

Las y los productores agroecológicos enfrentan el grave problema de convivir en ambientes amenazados permanentemente por el modelo hegemónico contaminante. La falta de acompañamiento y políticas estatales para el desarrollo productivo. La carencia de apoyo técnico y saberes especializados para prescindir de plaguicidas. Una dependencia a plásticos de cobertura y mangueras de riego también basada en fósiles. La dificultad de acceso a la tierra. Un mercado concentrado de expendio que exige volúmenes y mercadería todo el año, no respetando los ciclos naturales.

Pese a todas las trabas, en Argentina hay numerosas experiencias agroecológicas independientes o motorizadas por actores como: el Foro Agrario, la Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT), el Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) Rama Rural, el Movimiento Nacional Campesino Indígena (MNCI) y la Red Nacional de Municipios y Comunidades que Fomentan la Agroecología (Renama)[150],

[149] GRAIN: "El sistema alimentario mundial: un derroche de energía" Disponible online aquí.

[150] Renama: "La Agroecología constituye un cambio de paradigma en términos productivos, socio-ambientales, filosóficos y espirituales, basado en el potencial de una armoniosa relación con el ambiente que somos parte". Disponible online aquí.

entre tantas otras y valorables redes y colectivos. Como referencias en la producción de este modelo que no utiliza agrotóxicos se pueden mencionar numerosas experiencias como las granjas Naturaleza Viva (provincia de Santa Fe) y La Aurora[151] (Buenos Aires), entre tantas otras.

Los 10 principios que rigen la agroecología

1. Diversidad: La diversificación es fundamental en las transiciones agroecológicas para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición y, al mismo tiempo, conservar, proteger y mejorar los recursos naturales.

2. Creación conjunta e intercambio de conocimientos: Las innovaciones agrícolas responden mejor a los desafíos locales cuando se crean conjuntamente mediante procesos participativos.

3. Sinergias: Crear sinergias potencia las principales funciones de los sistemas alimentarios, lo que favorece la producción y múltiples servicios ecosistémicos.

4. Eficiencia: Las prácticas agroecológicas innovadoras producen más utilizando menos recursos externos.

5. Reciclaje: reciclar más significa una producción agrícola con menos costos económicos y ambientales.

6. Resiliencia: Mejorar la resiliencia de las personas, las comunidades y los ecosistemas es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.

7. Valores humanos y sociales: Proteger y mejorar los medios de vida, la equidad y el bienestar social es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.

8. Cultura y tradiciones alimentarias: Mediante el apoyo a unas dietas saludables, diversificadas y culturalmente apropiadas, la agroecología contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición al tiempo que mantiene la salud de los ecosistemas.

9. Gobernanza responsable: Para lograr una alimentación y una agricultura sostenibles es necesario adoptar mecanismos de gobernanza responsables y eficaces a diferentes escalas, de la local a la nacional y la mundial.

10. Economía circular y solidaria: Las economías circulares y solidarias que reconectan a productores y consumidores ofrecen soluciones innovadoras para vivir dentro de los límites de nuestro planeta y, al mismo tiempo, afianzan las bases sociales para el desarrollo inclusivo y sostenible.

[151] Lía Nora Tamagno; María José Iermanó; María Eugenia Vela; Santiago Javier Sarandón: “Saberes, convicciones y resistencias en la agricultura familiar como un atributo de la resiliencia. El caso de una producción con enfoque agroecológico: `La Aurora`”. Disponible online aquí.

8. Conclusiones

1. El agronegocio fósil dependiente y tóxico contribuye a las emisiones de GEI que agravan el cambio climático, aumenta la deforestación y la desertificación, provoca la expulsión de trabajadores campesinos, profundiza la desigualdad de ingresos y el hambre, afecta a la salud del suelo y de cuerpos, y amenaza la disponibilidad de agua y a la biodiversidad.

2. El sistema agroalimentario hegemónico basado en fósiles nos aleja de la soberanía alimentaria.

3. Las huellas empetroladas pueden encontrarse en toda la cadena de la agroindustria, del campo a la mesa.

4. El aumento en el uso de fertilizantes y plaguicidas ha acrecentado esa dependencia y amenaza la verdadera producción de alimentos sanos.

5. La dependencia de insumos basados en fósiles además de contaminar, ambientes y comunidades, está supeditado a la volatilidad externa de los precios internacionales, poniendo aún en mayores riesgos a la autosuficiencia alimentaria.

6. Los agrotóxicos basados en HC siguen contaminando nuestros ambientes aún décadas después de discontinuar su uso. Las consecuencias negativas perduran en el tiempo.

7. Los impactos sobre la salud en el caso de plaguicidas basados en hidrocarburos pueden tristemente documentarse en nuestro país, desde el siglo pasado.

8. Algunos agrotóxicos actuales tienen residuos de HC altamente cancerígenos, aún en formulaciones que no los declaran entre sus “componentes”.
9. Las coberturas, los silobolsas y los envases vacíos de agrotóxicos, insumos basados en plásticos derivados de petróleo, son una fuente actual y futura de contaminación.

10. Urge adoptar la agroecología y cambiar la construcción mercantilizada y fósil dependiente de la alimentación hegemónica. No sólo es posible, es urgente y necesario. Y el modo de lograrlo existe. A diferencia de la agricultura transgénica-química la agroecología ofrece un sistema de producción que propone ese camino hacía la recuperación de la vida en el centro.

ANEXO I

En la agroecología se construye en el territorio, es un saber situado, no hay un modo único de producir agroecológicamente. La agroecología es colectiva, y tiene como base la organización. Esa agroecología se construye también desde el diálogo de saberes con equipos técnicos y académicos que, dispuestos a aprender, se integran y aportan a los procesos sociales. La vuelta al campo y la permanencia del campesinado en los territorios debe estar

acompañada de políticas públicas que permitan y faciliten estos procesos.[152]

Desde la Asociación Argentina de Abogados/as Ambientalistas queremos dejar una herramienta concreta para quienes trabajan en sus territorios en la producción de alimentos sanos.

A continuación, encontrarás un modelo base de Ordenanza de Promoción Agroecológica que te permita iniciar el camino para la legislación local en armonía con nuestra naturaleza.

MODELO DE ORDENANZA

PROYECTO

Artículo 1º. Ámbito de aplicación. La presente norma se aplicará sobre toda forma o modalidad de producción agroecológica de alimentos como así también sobre todos aquellos emprendimientos urbanos destinados a la producción de alimentos sanos y saludables.

Artículo 2º. Objeto. El objetivo de la presente norma es la promoción efectiva de la agroecología en _____, por medio de capacitaciones, incentivos, exenciones fiscales, articulación con otros niveles de gobierno e instituciones especializadas del ámbito local, provincial, regional, nacional e internacional.

Artículo 3: Definiciones. A los efectos de la presente norma se considera:

1. Agroecología, como aquel sistema de producción de alimentos que se caracteriza por su armonía con la naturaleza, constituyéndose en el conjunto de técnicas, procesos y herramientas que integran el conocimiento de los procesos naturales y socioeconómicos, con el objetivo de recuperar y aprovechar las interacciones biológicas beneficiosas y potenciar sinergias entre los componentes de los agroecosistemas; la recuperación de prácticas y saberes campesinos y originarios; el respeto de los ciclos biológicos naturales y la no utilización de organismos genéticamente modificados; la no aplicación de agroquímicos; la mantención o incremento de la fertilidad de la tierra y la diversidad biológica por medios naturales; la preservación de los recursos hídricos; el respeto por los derechos de la Madre Tierra y el aporte hacia la construcción colectiva del buen vivir. Supone la integración de la investigación, la educación, la acción y el cambio que trae sostenibilidad a todas las partes del sistema alimentario, abarcando una dimensión ecológica, económica y social; reuniendo y aplicando conocimientos de la agronomía, la sociología, la etnobotánica y otras ciencias afines, con una óptica holística y sistémica y un fuerte componente ético para generar conocimientos y validar y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables, minimizando el uso de insumos externos que incrementan los costos de producción, y se ponen en valor los procesos ecológicos y servicios ecosistémicos, para el desarrollo e implementación de prácticas agrícolas; siendo asimismo la manifestación/expresión de un sector creciente de la sociedad civil que no sólo demanda alimentos de calidad agroecológica, sino que además es consciente de la importancia de las condiciones en que estos alimentos son producidos en relación a la conservación de los bienes comunes y el respeto por los derechos humanos.

2. Soberanía alimentaria, como el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles,

[152] Citado en http://www.biodiversidadla.org/content/download/161053/1205866/version/1/file/Qué+agroecolog%C3%ADa+necesitamos.pdf

producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. Ello incluye a quienes producen, distribuyen y consumen alimentos en el corazón de los sistemas y políticas alimentarias, como así también a las generaciones futuras, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas; el desarrollo público de una estrategia para resistir y desmantelar el comercio libre y corporativo y el régimen alimentario actual, y para encauzar los sistemas alimentarios, agrícolas, pastoriles y de pesca para que pasen a estar gestionados por los productores y productoras locales, priorizando las economías locales y a los mercados locales y nacionales, y otorgando poder a los/as campesinos/as y a la agricultura familiar, la pesca artesanal y el pastoreo tradicional, colocando la producción alimentaria, la distribución y el consumo sobre la base de la sostenibilidad medioambiental, social y económica; la promoción del comercio transparente, que garantiza ingresos dignos para todos los pueblos, y los derechos de los/as consumidores/as para controlar su propia alimentación y nutrición; la garantía de los derechos de acceso y a la gestión de nuestra tierra, de nuestros territorios, nuestras aguas, nuestras semillas, nuestro ganado y la biodiversidad, estén en manos de aquellos que producimos los alimentos; proponiendo nuevas relaciones sociales libres de opresión y desigualdades entre los hombres y mujeres, pueblos, grupos raciales, clases sociales y generaciones.

3. Buen vivir/vivir bien, como una propuesta alternativa y plural que recupera saberes de pueblos indígenas andinos latinoamericanos y que permite repensar la relación entre naturaleza y sociedad desde una cosmovisión que acentúa la necesidad de armonía entre ambas. Esta propuesta articula los ámbitos cultural, político, social, económico, ecológico y afectivo.

4. Derechos de la naturaleza: como el reconocimiento de la naturaleza o Pachamama o Madre Tierra como sujeto de derecho, entendida como el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común.

Artículo 4º. Autoridad de aplicación. La autoridad de aplicación será la agencia pública que promoverá el desarrollo de la agroecología en la _____.

Artículo 5°. Son deberes de la autoridad de aplicación:

a) Estimular activamente el emplazamiento y funcionamiento de ferias para la oferta de productos agroecológicos en diversos puntos de la ciudad, proporcionando toda la infraestructura, apoyo logístico y colaborando con su difusión entre los/as ciudadanos/as de _____;

b) Determinar participativamente un corredor agroecológico en coordinación con los gobiernos locales del área metropolitana.

c) Promover y respaldar la regularización dominial de terrenos fiscales donde actualmente se lleve a cabo producción de cultivos agroecológicos;

d) Diseñar políticas tendientes a la identificación y certificación de los productos provenientes de la producción agroecológica, por intermedio del Consejo Para el Desarrollo de la Agroecología y Producción de Alimentos Saludables, creado en el artículo 6º;

e) Diseñar e implementar planes, programas y proyectos que tengan por objeto consolidar y expandir la agroecología tanto como modalidad productiva de alimentos como forma de vida.

f) Organizar un foro anual acerca de la importancia de la Agroecología y la Soberanía Alimentaria.
g) Todo otro deber establecido por la autoridad de aplicación por vía reglamentaria, siempre que guarden congruencia con los establecidos en la presente ordenanza.

Artículo 6° Diseño Institucional. Créase el Consejo para el Desarrollo de la Agroecología y la Producción de Alimentos Saludables _____, el cual estará integrado por miembros permanentes y no permanentes.
A los efectos de la presente norma, son miembros permanentes, aquellas personas humanas o jurídicas que integran el Consejo con derecho de voz durante el desarrollo de las reuniones y derecho de voto para la toma de decisiones.
Son miembros no permanentes, aquellas personas humanas o jurídicas invitadas por el Consejo, con derecho de voz durante el desarrollo de las reuniones.

Artículo 7°: Constitución e integración. El Consejo para el Desarrollo de la Agroecología y la Producción de Alimentos Sanos, se conforma del siguiente modo:

a) Tres (3) miembros en representación de la autoridad de aplicación;
b) Dos (2) miembros en representación del parlamento local;
c) Un (1) miembro del gobierno de la provincia _____, correspondiente al área competente en materia de producción agroecológica o economía social, si existiese;
d) Un (1) representante de las agencias de seguridad alimentaria con competencia;
e) Un (1) representante del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTI);
f) Tres (3) miembros en representación de productores agroecológicos, debidamente inscriptos.
g) Un (5) miembro en representación de entidades cooperativas dedicadas a la producción agroecológica.
h) Un (1) miembro en representación del campo académico universitario dedicado a la docencia, investigación y extensión sobre producción agroecológica.
Los miembros permanentes podrán convocar, en calidad de miembros no permanentes, a los siguientes organismos o entidades:
a) Personas humanas o jurídicas en representación del sector privado relacionada con la producción, distribución o comercialización de alimentos.
b) Cualquier otra persona humana o jurídica que el Consejo estime pertinente.
c) Dos (2) representantes de organizaciones de la sociedad civil que tengan por objeto la promoción y cuidado de la salud humana y la naturaleza.

Artículo 8°: Atribuciones y Funciones. El Consejo para el Desarrollo de la Agroecología y la Producción de Alimentos Saludables, órgano de carácter consultivo, posee las siguientes atribuciones y funciones:
a) Colaborar en el diseño de políticas y acciones tendientes a profundizar los emprendimientos agroecológicos en el ámbito local;
b) Articular con instituciones gubernamentales y no gubernamentales con el fin de proponer y fomentar capacitaciones, educación e instancias de divulgación y promoción de los productos agroecológicos;
c) Presentar un Informe Anual en el que se detalle sobre el estado de la producción y desarrollo de la agroecología en la ciudad de Santa Fe, el cual se dará a conocer en el Foro Anual “Agroecología, Sociedad y Soberanía Alimentaria”;
d) Cualquier otra función que se determine por vía reglamentaria y que no sea incongruente con las establecidas en la presente norma.

Artículo 9º: Los miembros permanentes del Consejo tendrán un mandato que se extenderá por el plazo de dos años, siendo posible renovarlo en solo una oportunidad.

Artículo 10º: Créase el Registro de Productores/as Agroecológicos, que será gratuito y cuyos requisitos de inscripción serán establecidos por la autoridad de aplicación, por vía reglamentaria.

Artículo 11º: Créase el Fondo de Estímulo para la Producción Agroecológica en la ciudad de Santa Fe, el cual será reglamentado por la autoridad de aplicación, en acuerdo con el Consejo para el Desarrollo de la Agroecología y la Producción de Alimentos Saludables.

Artículo 12º: Declárase a la ciudad/comuna/distrito _____ como jurisdicción que promueve la producción de alimentos agroecológicos, sanos y saludables.

Artículo 13º: Prohíbese la fumigación con cualquier tipo de herbicida agrotóxico que pueda poner en riesgo o dañar la producción de alimentos agroecológicos o los terrenos lindantes a los mismos.

Artículo 14º: La autoridad de aplicación reglamentará y comenzará a implementar las disposiciones de la presente norma dentro de los sesenta (60) días hábiles de su publicación, y dictará las resoluciones necesarias para su aplicación. Vencido el plazo de reglamentación la autoridad de aplicación incurrirá en mora de pleno derecho.

Artículo 15º: Comuníquese.

Artículo 16º: De forma.

Fundamentos

"La agroecología no es el pasado. La agroecología es el futuro. Cuando la agricultura industrial falle - y ya está demostrando sus tremendas fallas, vinculadas con la enorme aparición de resistencias en malezas, resistencias generadas por nuevos ataques a las plantas, de plagas y enfermedades, la única alternativa que tendrá la humanidad para poder abastecerse de alimentos será a través de los sistemas de producción agroecológica. La agroecología tampoco es el pasado, porque a diferencia de lo que se pretende mostrar en términos de que los sistemas de producción agroecológica son de menor cuantía o menor productividad, cuando en rigor de verdad pueden permitir en primera instancia una producción que, en primer instancia se vincula con el acceso a los alimentos, con una producción diversificada, en tercera instancia, las practicas de manejo vinculado a los procesos de producción agroecológica pueden mejorar los calidad de recursos de base que estamos utilizando, y cuarto, podemos pensar que el uso de la agroecología mejora las condiciones de vida de las personas o comunidades que viven rodeadas o cercanas a áreas donde se produce de esta manera precisamente porque no se utilizan ningún tipo de agroquímico" **(Ing. Walter Pengue)**

La presente norma tiene por objeto la promoción efectiva de la agroecología en la _____, por medio de capacitaciones, incentivos, exenciones fiscales, articulación con otros niveles de gobierno e instituciones especializadas del ámbito local, provincial, regional, nacional e internacional[153].

[153] Ver también el excelente documento elaborado por la Dirección Nacional de Agroecología Subsecretaría de Alimentos, Bioeconomía y Desarrollo Regional: " Guía de Agroecología para Municipios Propuestas de políticas públicas para la promoción y protección de la agroecología a nivel municipal". El mismo fue elaborado durante la gestión del Ing. Eduardo Cerdá. Disponible online aquí.

Como afirma Walter Pengue, especialista reconocido en el ámbito nacional e internacional en la materia, "...en 2007, por primera vez en la historia de la humanidad, el 50% de la población mundial ya vivía en áreas urbanas. Sólo un siglo antes, esta cifra era de sólo el 13%. Hacia mediados del siglo XXI la cifra llegará al 69 % de la población mundial (División de Población de la ONU 2006 y 2010). De los 7.100 millones de humanos que en el 2017 somos, el 53 % vive ya en ciudades. Algunas estimaciones fijan ya el número de urbanitas en más del 75 % viviendo en ciudades luego del año 2050"[154]

El diagnóstico trazado por este autor da cuenta acerca de la necesidad de reconvertir los procesos de producción de alimentos, en el marco de una profunda transformación de los grandes emplazamientos urbanos y su forma de relacionarse con la naturaleza, de una manera más armónica, más respetuosa y sustentable.

Sin ir más lejos, Pengue considera la ciudad como un ecosistema "... por dónde entran y salen recursos biológicos, materiales, agua y energía. Representa, además, un conjunto de procesos dinámicos que dependen de sus interrelaciones, de factores internos y externos, para su funcionamiento adecuado. Pero la ciudad es un sistema, fuertemente convertido y ajustado con un único enfoque: la perpetuación, expansión y mejora de la vida humana. La ciudad es un ecosistema creado artificialmente. Es un neo-ecosistema". (Pengue: 2018, 189).

En cuanto a la producción de alimentos, el experto sostiene que la ciudad emula a un organismo heterótrofo: "Es decir, no puede producir sus propios alimentos como las plantas. Pero el proceso puede, sin embargo, ir cambiando de a poco y revitalizar un sistema que hoy, a pesar de normativas y ajustes ambientales se hace insostenible. Reverdecer a la ciudad, es decir, convertirla en un organismo autótrofo, es al menos en parte, posible" (Pengue: 2018, 192).

En otras palabras, reverdecer la ciudad a través de la agroecología, como parte de una estrategia global que reconfigure los grandes trazados urbanos, es uno de los principales objetivos de está iniciativa y otras que vamos a presentar durante el transcurso de mi mandato como concejala de la ciudad.

En contexto de crisis alimentaria, expansión de la pobreza y el hambre y el agravamiento de la situación económica y social del país, esta expresión ancestral de la agricultura – brutalmente desplazada por un modelo extractivista agroindustrial a base de siembra directa, semilla transgénica, monocultivo y aplicación de millones de litros de agrotóxicos – la promoción de la agroecología puede ser una alternativa viable sumamente positiva para paliar las situaciones de enfrentamiento del hambre.

En este último sentido, afirma Altieri que el caso de la Argentina es un ejemplo específico: "Lo que sacó a la gente del hambre y la miseria, no fueron los sistemas de la agricultura sojera transgénica, sino los sistemas de autoproducción de alimentos, que crecieron en todo el país, y dieron de comer a la gente más pobre" (Altieri 2002, Citado en Pengue: 2018, 2004).

Nuestra propuesta, claramente, se centra en el propósito de mejorar la condición alimentaria de la población empobrecida (urbana, periurbana y rural) mediante la autoproducción de alimentos en pequeña escala (huertas y granjas familiares, escolares, comunitarias e institucionales). La clave consiste en la promoción y adopción de tecnologías

[154] Pengue: "Las huellas ambientales, el desarrollo urbano sostenible y la posibilidad de escudos verdes agroecológicos". En Walter A. Pengue y Andrea F. Rodríguez (ED): "Agroecología, Ambiente y Salud: Escudos Verdes Productivos y Pueblos Sustentables". Santiago de Chile. ©Fundación Heinrich Böll, Oficina Regional para Cono Sur. 2018.Pp. 188.

alternativas de producción orgánica, la prohibición total en el uso de agroquímicos y su reemplazo por novedosos y económicos conceptos de control para las plagas y las enfermedades, apoyados por un soporte técnico constante y el accionar local de un voluntariado interviniente – los promotores – que son quienes están en definitiva en contacto permanente con la población carenciada.

De esa manera contribuimos también a reintroducir la naturaleza en las ciudades dominadas por el asfalto y los ladrillos, proponiendo que el estado municipal asuma el liderazgo en cuanto a la promoción y desarrollo de la agroecología _____, en concordancia con otras iniciativas que se estén desarrollando en otros distritos, con escala metropolitana, provincial y nacional.

Entre sus principales deberes establecemos el de estimular activamente el emplazamiento y funcionamiento de ferias para la oferta de productos agroecológicos en diversos puntos de la ciudad, proporcionando toda la infraestructura, apoyo logístico y estímulo financiero necesario y colaborando con su difusión entre los/as ciudadanos/as de Santa Fe; determinar participativamente un corredor ecológico en la ciudad en coordinación con los gobiernos locales del área metropolitana; promover y respaldar la regularización dominial de terrenos fiscales que podrían ser objeto de reconversión y destino para la producción agroecológica; diseñar políticas tendientes a la identificación de los productos provenientes de la producción agroecológica a través del sistema de denominación de origen conforme la regulación vigente; establecer políticas que beneficien impositivamente a los productores agroecológicos locales; diseñar e implementar planes, programas y proyectos que tenga por objeto consolidar y expandir la agroecología tanto como modalidad productiva de alimentos como forma de vida; y organizar un foro anual denominado “Agroecología, Sociedad y Soberanía Alimentaria en la ciudad de Santa Fe”, que tenga por objeto promover el debate público en relación a la producción agroecológica en el ámbito local.

Por otra parte, nuestro proyecto propone la creación de un Consejo para el Desarrollo de la Agroecología y la producción de Alimentos Sanos, el cual estará integrado por miembros permanentes y no permanentes considerando a los primeros como aquellas personas humanas o jurídicas que integran el Consejo con derecho de voz durante el desarrollo de las reuniones y derecho de voto para la toma de decisiones; y a los segundos aquellas personas humanas o jurídicas invitadas por el Consejo, con derecho de voz durante el desarrollo de las reuniones.

En cuanto a su composición, el consejo se integra con tres miembros en representación de la autoridad de aplicación; dos miembros en representación del parlamento local; un miembro del gobierno de la provincia, correspondiente al área competente en materia de producción agroecológica o economía social, si existiese; cinco miembros en representación de productores agroecológicos locales; dos representantes de organizaciones de la sociedad civil que tenga por objeto la promoción y cuidado de la salud humana y la naturaleza; un miembro en representación de entidades cooperativas dedicadas a la producción agroecológica; y un miembro en representación del campo académico universitario dedicado a la docencia e investigación sobre producción agroecológica.

En cuanto a los miembros no permanentes, los miembros permanentes podrán convocar, en calidad tal calidad a personas humanas o jurídicas en representación del sector privado relacionada con la producción, distribución o comercialización de alimentos; el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTI); y cualquier otra persona humana o jurídica que el Consejo estime pertinente.

En cuanto a sus atribuciones, el Consejo para el Desarrollo de la Agroecología y la producción de Alimentos Sanos de _____ posee entre sus atribuciones y funciones las de promover políticas y acciones tendientes a profundizar los emprendimientos agroecológicos en el ámbito local; articular con instituciones gubernamentales y no gubernamentales con el fin de proponer y fomentar capacitaciones, educación e instancias de divulgación y promoción de los productos agroecológicos; generar propuestas legislativas locales de política tributaria, así como de implementación de un sistema de denominación de origen; presentar un Informe Anual en el que se detalle sobre el estado de la producción y desarrollo de la agroecología, el cual se dará a conocer en el Foro Anual “Agroecología, Sociedad y Soberanía Alimentaria”; así como cualquier otra función que se determine por vía reglamentaria y que no sea incongruente con las establecidas en la presente norma.

Por todo lo expuesto solicitamos a nuestros representantes parlamentarios, que me acompañen con el presente proyecto.

Agronegocios y combustibles fósiles: dependencia y alternativas

Resumen Ejecutivo Extendido

Noviembre 2026

CAJE

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ABOGADOS/AS AMBIENTALISTAS