

ARTÍCULOS

## Analisis de los impactos ambientales y sociales de la agricultura en la provincia de La Pampa desde 1990 hasta 2024

Analysis of the environmental and social impacts of agriculture in the province of La Pampa from 1990 to 2024

Análise dos impactos ambientais e sociais da agricultura na província de La Pampa de 1990 a 2024

Revista Fundamentos ISSN 2545-6318 Año 2025 N°1 Facultad de Ciencias Económicas - UNRC - Argentina

DOI: <https://doi.org/10.63207/ncw4bz14>

**Marron Elida Carolina** 

Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas de la Universidad Nacional de La Pampa

Recibido: 05 de marzo de 2025 - Aceptado: 5 de mayo de 2025

**Resumen.** El estudio analiza los impactos ambientales y sociales de la agricultura en la provincia de La Pampa desde 1990 hasta la actualidad. Se centra en la expansión de los agronegocios y su impacto en el territorio, incluyendo la agriculturización, el corrimiento de la frontera ganadera, la degradación del suelo y la contaminación del agua.

La investigación adopta una metodología cualitativa, basada en entrevistas a productores e ingenieros agrónomos, junto con el análisis de fuentes secundarias como censos agropecuarios e informes ambientales. Se identifican efectos negativos como la deforestación del monte pampeano, la erosión del suelo, el uso excesivo de agroquímicos y la pérdida de biodiversidad. Además, se observan impactos sociales como la desaparición de pequeños productores, el despoblamiento rural y problemas de salud asociados al uso de plaguicidas.

Los entrevistados sostienen que la agricultura no genera impactos negativos si se aplican buenas prácticas agropecuarias, pero el trabajo destaca la concentración del capital en manos de grandes grupos económicos, incluyendo extranjeros, y la exclusión de pequeños productores. La normativa provincial busca mitigar algunos efectos, con regulaciones sobre el uso de agroquímicos y la gestión de residuos.

En conclusión, el modelo agrícola ha generado profundos cambios en La Pampa, con beneficios económicos para algunos sectores, pero también con consecuencias ambientales y sociales significativas. Se recomienda avanzar en políticas de agroecología y sostenibilidad para minimizar estos impactos.

**Palabras Clave:** agriculturización, corrimiento de frontera ganadera, impactos ambientales, impactos sociales, concentración de capital, exclusión social.

**Abstract.** The study analyzes the environmental and social impacts of agriculture in the province of La Pampa from 1990 to the present. It focuses on the expansion of agribusiness and its impact on the territory, including agricultural intensification, the shift of livestock farming, soil degradation, and water pollution.

The research adopts a qualitative methodology, based on interviews with producers and agronomists, along with the analysis of secondary sources such as agricultural censuses and environmental reports. Negative effects identified include the deforestation of the Pampean forest, soil erosion, excessive use of agrochemicals, and biodiversity loss. Additionally, social impacts such as the disappearance of small producers, rural depopulation, and health issues related to pesticide use are observed.

The interviewees argue that agriculture does not generate negative impacts if good agricultural practices are applied. However, the study highlights the concentration of capital in the hands of large economic groups, including foreign entities, and the exclusion of small producers. Provincial regulations aim to mitigate some effects through laws on agrochemical use and waste management.

In conclusion, the agricultural model has brought profound changes to La Pampa, with economic benefits for some sectors but also significant environmental and social consequences. The study recommends advancing policies on agroecology and sustainability to minimize these impacts.

**Keywords:** agriculturization, livestock frontier expansion, environmental impacts, social impacts, capital concentration, social exclusion.

**Resumo.** O estudo analisa os impactos ambientais e sociais da agricultura na província de La Pampa desde 1990 até o presente. Foca-se na expansão do agronegócio e seus impactos no território, incluindo a agriculturização, o deslocamento da fronteira pecuária, a degradação do solo e a contaminação da água.

A pesquisa adota uma metodologia qualitativa, baseada em entrevistas com produtores e engenheiros agrônomos, juntamente com a análise de fontes secundárias, como censos agropecuários e relatórios ambientais. Identificam-se efeitos negativos, como o desmatamento do monte pampeano, a erosão do solo, o uso excessivo de agroquímicos e a perda de biodiversidade. Além disso, observam-se impactos sociais, como o desaparecimento de pequenos produtores, o despovoamento rural e problemas de saúde associados ao uso de pesticidas.

Os entrevistados afirmam que a agricultura não gera impactos negativos se forem aplicadas boas práticas agrícolas, mas o trabalho destaca a concentração de capital nas mãos de grandes grupos econômicos, incluindo estrangeiros, e a exclusão de pequenos produtores. A normativa provincial busca mitigar alguns efeitos, com regulamentações sobre o uso de agroquímicos e a gestão de resíduos.

Em conclusão, o modelo agrícola gerou profundas mudanças em La Pampa, com benefícios econômicos para alguns setores, mas também com consequências ambientais e sociais significativas. Recomenda-se avançar em políticas de agroecologia e sustentabilidade para minimizar esses impactos.

**Palavras-chave:** agriculturização, deslocamento da fronteira pecuária, impactos ambientais, impactos sociais, concentração de capital, exclusão social.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

El impacto territorial que han generado los agronegocios en nuestro país desde los años setenta en adelante; siendo algunas de las consecuencias visibles de esas transformaciones: el avance de la agriculturización, la especialización productiva, la concentración de la producción, la pérdida de productores, el despoblamiento rural, los impactos ambientales y sociales.

Los agronegocios se han expandido como un modelo productivo de capital intensivo que alienta a la llegada de capital financiero, la expansión de la frontera inmobiliaria, la incorporación de tecnologías que permiten mayor productividad y rentabilidad. El resultado de este proceso son los cambios en la estructura social agraria, con la aparición de nuevos actores sociales participantes.

En la provincia de La Pampa, en particular, se visualiza que la agricultura está desplazando a la ganadería, sumado a que el oeste semiárido ha sido fuertemente dañado por el secuestro de los Ríos por parte de las provincias de Mendoza y San Juan. La creciente agriculturización y el corrimiento de la frontera ganadera, han provocado una profunda degradación de los suelos pampeanos, deforestación y contaminación del agua.

La hipótesis del presente trabajo es que la agricultura intensiva en la provincia de La Pampa desde los años noventa hasta la actualidad han provocado impactos ambientales, tales como degradación y contaminación de los suelos, contaminación del agua, emisiones de gases de efecto invernadero y deforestación. Entre los impactos sociales de la agricultura en la provincia de La Pampa, se encuentra el corrimiento de la frontera ganadera, la desaparición de pequeños y medianos productores, el despoblamiento rural, la pérdida de fuentes de trabajo rural, problemas en la salud de los pampeanos, entre otros.

El objetivo del presente trabajo final es realizar un análisis de los impactos ambientales y sociales de la agricultura en la provincia de La Pampa.

El alcance de la investigación se limita a analizar los impactos ambientales y sociales de la agricultura intensiva en la provincia de La Pampa desde la década de los noventa hasta la actualidad, siendo la intención de la autora elaborar una reflexión crítica de la temática.

Entre las limitaciones para el desarrollo del trabajo cabe destacar que los impactos ambientales y sociales de la agricultura intensiva en la provincia, se van estudiar mediante un análisis de investigaciones anteriores, bibliografía especializada de la temática y entrevistas a informantes clave. En este sentido, se aclara que no se van a realizar estudios medioambientales en terreno a efectos de medir el impacto medioambiental.

## 2. METODOLOGÍA

El estudio es de tipo exploratorio descriptivo. Se ha implementado una metodología cualitativa materializada en el desarrollo, las recomendaciones, discusión y consideraciones finales. El diseño de la investigación es no experimental (por no operacionalizarse variables) y -dentro de este tipo de diseño- el estudio es transversal, por haberse tomado información a un momento dado de tiempo. El criterio de selección de la muestra para las entrevistas es no probabilístico, intencional y dirigido. La recolección de datos ha implicado tres tareas clave: la construcción del instrumento de recolección, su aplicación y el análisis de los datos obtenidos.

El instrumento utilizado para la recolección de datos han sido las entrevistas a informantes clave (fuentes primarias), tales como productores agropecuarios pampeanos e ingenieros agrónomos. Las entrevistas fueron semi-estructuradas, ya que -a partir de determinados lineamientos mínimos- se dejó que el entrevistado hablara libremente sobre el tema. Se aclara que se han cubierto los interrogantes planteados y que, en cada una de ellas, se ha tomado nota de los aspectos más relevantes que han surgido (Ver Anexos I y II). Se realizaron en Noviembre de 2024, de manera presencial, con una duración aproximada de entre treinta y cuarenta y cinco minutos cada una. Los entrevistados prefirieron guardar el anonimato. La intención de la autora fue incorporar entrevistas a funcionarios del Gobierno Provincial, ya sea de la Subsecretaría de Ambiente como del Ministerio de la Producción, pero como estaban afectados en la reglamentación de la nueva Ley N° 3288 de Gestión Integral de Plaguicidas, no fue posible su realización. También, se utilizó información obtenida de fuentes secundarias relevantes sobre la actividad agrícola en la provincia, tales como el Censo Agropecuario 2018 y las estadísticas del Registro Provincial de Producción Agropecuaria (en adelante REPAGRO). En relación a los impactos ambientales de la agricultura se analizaron el Informe del Estado del Ambiente Año 2022 realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, información oficial publicada en páginas web del Ministerio de la Producción y la Subsecretaría de Ambiente del Gobierno de la provincia de La Pampa, normativa provincial vigente, bibliografía especializada y artículos periodísticos publicados en medios locales sobre el tema. Y con respecto a los impactos sociales, se estudiaron mediante el análisis de bibliografía especializada en el tema e información periodística de la provincia.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### La agricultura en la Argentina

La agricultura es una actividad que realiza el hombre haciendo uso deliberado de la tierra para extraer bienes del suelo gracias al aprovechamiento de la energía solar. A diferencia de las industrias, la agricultura, al ser una actividad de producción de alimentos que trabaja con insumos naturales como son la tierra y el agua, al producir alimentos y al carecer

de chimeneas por donde los gases contaminantes son emitidos a la atmósfera, se ha visto libre de ser considerada durante mucho tiempo como una actividad capaz de provocar impactos negativos sobre el medio ambiente. Actualmente, este concepto ha cambiado enormemente al quedar demostrado que la actividad agrícola es susceptible de provocar graves daños en el entorno, siendo su potencial dañino superior al de determinados sectores industriales. Los impactos ambientales son cada vez superiores cuando no se emplean las medidas correctas durante el uso de fitosanitarios, aplicación de abonos, gestión de residuos, etc.

El Proyecto Life Sinergia (2017) habla de que hasta mediados del siglo pasado, la producción agrícola se practicaba de una forma natural, se utilizaban productos y técnicas que prácticamente no se habían modificado en muchos siglos. Con la evolución de la agricultura se incrementó de sobremanera la producción de alimentos durante el siglo XX, gracias a la aparición de los fertilizantes químicos sobre los años cuarenta, que produjeron un considerable aumento en la producción. Con la aplicación de los abonos, no sólo aumentó la cosecha en los cultivos, las malas hierbas comenzaron a desarrollarse al mismo tiempo y fue entonces cuando se introdujeron los herbicidas en el mercado. Posteriormente, se inició con la producción de los diferentes tipos de fitosanitarios necesarios para paliar los ataques de hongos e insectos. Si bien, con la utilización de agroquímicos se lograron controlar los agentes patógenos, con el tiempo generaron muchos inconvenientes, tales como: aniquilación de plagas e insectos beneficiosos, las plagas crearon resistencias a los agroquímicos empleados, contaminación de suelos y ríos, erosión de los suelos, desaparición de flora y fauna por el uso de herbicidas residuales, niveles de polución química y salinización muy preocupantes.

En otras palabras, la agricultura junto con la industria y el turismo, están destruyendo hábitats naturales, y junto con ellos las especies salvajes. Se han perdido humedales, dunas, estepas y ecosistemas fluviales, en contra, nuevas zonas residenciales, autopistas, explotaciones agropecuarias, campos de golf y áreas de recreo.

Los efectos negativos de la actividad agropecuaria son: disminución de la productividad del suelo (por erosión o compactación, pérdida de materia orgánica, retención hídrica, actividad biológica y salinización), acumulación de contaminantes (sedimentos, fertilizantes, pesticidas, etc. )

Liaudat y Lopez Castro (2024) en la región pampeana se desarrolló en los últimos treinta años un modelo de agriculturización industrial ligado a la difusión de un “paquete tecnológico”, integrado por la siembra directa y los cultivos transgénicos, que implicó un uso creciente de agroquímicos, principalmente del glifosato. De la mano de este paquete, el volumen utilizado de este herbicida creció exponencialmente. Los autores remarcan que el modelo agrícola es altamente dependiente de insumos químicos, por lo que ha generado grandes impactos sociales y ambientales. Estas problemáticas se convirtieron en objeto de numerosos estudios, pero también, fueron los movimientos sociales y colectivos académicos que denunciaron el efecto de las fumigaciones con glifosato desde la discursividad ambiental. Frente a estas controversias y conflictos locales por el impacto en el uso de los agroquímicos, se comenzó a gestar un discurso colectivo con una fuerte vocación hegemónica consistente en la defensa a ultranza de las bondades del “paquete tecnológico”, y particularmente, del glifosato.

Deon (2019) destaca que desde la década de los noventa se produjo una subordinación del sector agropecuario a la industria en general, mediante: la utilización de semillas transgénicas, agroquímicos, fertilizantes químicos, pesticidas, herbicidas, cosechadoras, sembradoras de precisión, tractores, camiones bitrenes, silos, grandes estructuras portuarias, grandes obras viales, infraestructuras públicas y privadas, infraestructura privada de enfriamiento y empacamiento (industria frigorífica y de packaking).

Deon (2019) manifiesta que los actores sociales del modelo de los agronegocios consolidado desde los noventa son: los productores, los distribuidores, las agroindustrias, los comercializadores, los consumidores y finalmente, un Estado Neoliberal, que siempre estuvo presente para favorecer la territorialización de los agronegocios mediante la construcción de obras de infraestructuras viales, ferroviarias y de electricidad. El autor remarca que las empresas nacionales y multinacionales de gran poder económico han logrado integrar toda la cadena de valor, profundizando la concentración de capital. Otros actores sociales importantes fueron los bancos y entidades financieras por los préstamos otorgados para la compra de maquinarias e insumos.

## La agricultura en la provincia de La Pampa

Guerrero (2022) expone que en la provincia de La Pampa que pertenece a la región pampeana conviven la realidad del este agropecuario, donde el avance del modelo agroquímico desplaza a la ganadería, y el oeste semiárido dañado por el secuestro de los ríos por parte de Mendoza y San Juan. Las familias campesinas, de histórica producción caprina, padecen esa falta de agua.

La provincia de La Pampa abarca 143.440 kilómetros cuadrados, representando el 3,8 % del territorio nacional. Con el avance de la frontera agrícola, impulsado por el cultivo de cereales y oleaginosas, la estructura productiva de la región comenzó a transformarse. En el este, la ganadería y la agricultura coexistieron durante años, mientras que el oeste se caracterizó por la cría de cabras. Sin embargo, la expansión del agronegocio, junto con la disminución de las precipitaciones y el desvío del Río Atuel, según Marron y Sanchez (2023) pone en riesgo la producción local, amenazándola con una progresiva desaparición y contribuyendo a la desertificación de los suelos. La problemática del río generó en el oeste pampeano, desertificación y procesos migratorios internos por la falta de agua. Las particularidades geográficas y climáticas de La Pampa condicionan su actividad agropecuaria. El este tiene características semejantes a la pampa húmeda, el centro es una zona de transición semiárida, y el oeste se define como árido y semidesértico. Las precipitaciones anuales promedio son de 800 milímetros, pero disminuyen un milímetro por cada kilómetro que se avanza hacia el oeste.

Según los Informes Generales de REPAGRO Año 2023 y Años 2005-2023, en la provincia de La Pampa, el 45,7 % de las actividades agropecuarias está concentrado en la ganadería, seguido por un 20,9% de Actividad Mixta - agricultura y ganadería-, y con porcentajes menores, se encuentra la agricultura (12,0%) y el pastoreo (13,3%). Realizando un estudio longitudinal de la actividad agropecuaria pampeana en general durante los años 2005 y 2023, los informes del REPAGRO exponen que ha tenido un comportamiento levemente ascendente. En relación a la agricultura, se visualiza que en el mismo periodo analizado su comportamiento ha sido ascendente, pero desde el año 2021 en adelante, siendo la suba más que proporcional. La ganadería, por su lado, desde el año 2005 hasta el 2020, presenta un ascenso, pero, a partir del año 2021 en adelante, se registra un estancamiento en la misma. Con respecto a la actividad mixta, entre los años 2005 y 2023, la misma ha tenido un comportamiento levemente descendente, sobre todo desde el año 2014 en adelante. El REPAGRO (2023) informa que el trigo (180.932 hectáreas), el maíz (401.650 has) y la soja (347.906 has) fueron los cultivos más sembrados durante el año 2023, siendo en su mayoría con siembra directa. Realizando un análisis longitudinal entre los años 2005 y 2023, la producción de los tres cultivos ha tenido un comportamiento ascendente. En cuanto a la ganadería, el REPAGRO (2023) informa que la producción de bovinos es la actividad pecuaria más importante, registrando 3.050.027 cabezas, siendo un 40% "Vacas". De las explotaciones dedicadas a la ganadería bovina, el 49,8% son sólo criadores, el 26,5% realizan Recría y un 19,7% realizan invernada ya sea a campo como a corral. La actividad bovina se encuentra diseminada por toda la provincia, en cambio la ovina se encuentra en el centro y norte de la provincia; y la ganadería caprina está concentrada en el oeste de nuestra provincia, cuyas condiciones climáticas dificulta el desarrollo de otros rodeos.

Según el Censo Nacional Agropecuario (CNA) de 2018, en la provincia de La Pampa existen 7.063 establecimientos agropecuarios, de un total de 249.663 a nivel nacional. Éstos abarcan una superficie de 10.852.993,9 hectáreas, dentro de las 154.811.826,8 has trabajadas en todo el país. En cuanto al sector ganadero, La Pampa cuenta con 2.480.885 cabezas de ganado bovino, de las 38.523.342 registradas a nivel nacional. De este total, solo 40.770 animales están destinados a la producción lechera. El censo también identificó a 5.711 productores en la provincia. De ellos, únicamente 1.741 declararon residir en el campo, mientras que 4.736 indicaron trabajar en los establecimientos productivos sin vivir en ellos. El REPAGRO (2023), informa que respecto al régimen de tenencia de la tierra, se observa que el 63,10% de la superficie pampeana corresponde al régimen "propietario", seguido por la modalidad "arrendatario" (29,90%), entre otros. El REPAGRO (2023) con respecto al uso del suelo pampeano, también realiza un estudio longitudinal, donde se puede apreciar que el 50% del suelo pampeano en promedio durante los años 2005 y 2023 fue "monte", seguido de un 15% en promedio "Campo natural sin monte". El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022) manifiesta con respecto al suelo pampeano se encuentra dentro de las ecorregiones del país que concentran la mayor reserva del carbono orgánico del suelo (COS). El COS es la base fundamental para el desarrollo de una agricultura sustentable, debido a que es el principal indicador de la calidad del suelo y su potencial productivo, por ello, la implementación de buenas prácticas de manejo de los cultivos extensivos en los suelos pampeanos (donde se encuentra suelos del orden molisol en los que se cultiva gran parte de los granos), puede maximizar la capacidad de estos para secuestrar carbono, lo que representa una estrategia importante para su conservación, como así también de mitigación del cambio climático.

## **Agriculturización y corrimiento de la producción ganadera**

Guerrero (2022) cita las palabras de un ingeniero agrónomo y productor del departamento Quemú-Quemú, Marcelo Mackenzie, que afirma que resulta notorio en la provincia el proceso de agriculturización y la pérdida de suelos. La siembra directa, el uso de las semillas transgénicas y de agroquímicos lograron extender el área agrícola sobre zonas destinadas a la ganadería. El cultivo de oleaginosas (como el maíz o la soja) y de cereales (como el trigo) ganó las tierras tradicionalmente dedicadas a la ganadería.

Guerrero (2022) manifiesta que tradicionalmente el este pampeano y el oeste de Buenos Aires es lo que le dio al país la fama mundial de la buena carne. Actualmente, están siendo afectados a la agricultura, lo que provocó graves problemas ambientales porque se han manejado los ambientes como si fueran homogéneos. La autora recalca que cada ambiente tiene su manejo más ‘correcto’ de acuerdo a las posibilidades que nos brinda”. Antes en el noreste pampeano durante años fue habitual la rotación de cuatro años de pasturas por otros cuatro años de agricultura, pero dentro de esa agricultura había verdes de invierno, maíces para las vacas. Actualmente están dedicados cien por ciento a la agricultura. Por su lado, la producción ganadera se extendió hacia el oeste y la que quedó en la zona este se intensificó en espacios reducidos y con alimentación a base de maíz. Es decir, se abandonó la tradición del pastoreo vacuno. Siguiendo a Torrado y Otros (2021), el corrimiento de la frontera ganadera se visualiza en los datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 2002 y 2018, ya que la superficie implantada relevada en el CNA 2018 que alcanza a 1.699.105 hectáreas, el 45,6 por ciento (774.686) corresponde a cultivos anuales de cereales y oleaginosas., sin embargo, ese grupo de cultivos en el CNA 2002 representaba el 33,2 por ciento de la superficie cultivada. El estudio marca un aumento aproximado de 12 puntos porcentuales sobre el total relevado de cultivos, lo que da cuenta del incremento de las tierras destinadas a la agricultura de cosecha.

## **Análisis de los impactos ambientales de la agricultura en la provincia de La Pampa**

Liaudat y Lopez Castro (2024), el Proyecto Life Sinergia (2017) y Deon (2019) exponen que los impactos ambientales de los agronegocios son:

-Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI): las actividades relacionadas con los agronegocios, como la ganadería intensiva, son responsables de una parte considerable de las emisiones globales de GEI, principalmente metano (producido por el ganado) y dióxido de carbono (de la deforestación). Además, la maquinaria agrícola y el transporte de productos también contribuyen a estas emisiones.

-Deforestación y pérdida de la Biodiversidad: como pérdida de especies polinizadoras y de hábitats salvajes, la desaparición de la flora y la fauna por el uso de herbicidas residuales y la reducción de la diversidad génica por la uniformidad de cultivos. La deforestación, implica la tala de grandes extensiones de bosque para cultivar soja o para la ganadería. La pérdida de estos ecosistemas reduce la biodiversidad y afecta a especies que dependen de esos hábitats, además de contribuir al cambio climático al liberar carbono almacenado en los árboles. Guerrero (2022) agrega que en la provincia de La Pampa, la deforestación del monte del caldenal pampeano para avanzar con la frontera agropecuaria, según el Inventario Nacional de Bosques Nativos realizado en el año 2018, la superficie del bosque del calden se redujo un 54,28%. La reducción de la diversidad genética por la uniformidad de cultivos es un proceso conocido como erosión genética. Este proceso se refiere a la pérdida de variedades y razas de especies domésticas y silvestres de plantas y animales.

-Uso excesivo del Agua y su Contaminación: el uso intensivo de fertilizantes químicos y pesticidas en los agronegocios puede contaminar los cuerpos de agua cercanos. La escorrentía agrícola lleva estos productos químicos a ríos y lagos, provocando el crecimiento excesivo de algas que reduce el oxígeno disponible para la vida acuática.

-Contaminación y Degradación del Suelo: la agricultura intensiva puede llevar a la erosión y pérdida de nutrientes del suelo, reduciendo su capacidad para sostener cultivos en el futuro. El uso intensivo de fertilizantes químicos y pesticidas puede contaminar y degradar la calidad del suelo. En algunos casos, la monocultura (el cultivo de un solo tipo de planta) puede agotar el suelo de nutrientes específicos, obligando a un mayor uso de fertilizantes. Si bien, se debe agregar que según el Informe del Estado del Ambiente 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, las sucesivas sequías contribuyen además a la degradación de las tierras, iniciándose un proceso de desertificación, cuando se produce en tierras de zonas áridas y semiáridas, tal como existen en la provincia de La Pampa. Guerrero (2022) agrega que los procesos erosivos y de desertificación en La Pampa, se vieron posibilitados por la expansión de la frontera agrícola ya que provocó cambios en el uso de suelos destinados a la ganadería por la agricultura extensiva lo que genera altas posibilidades de inundaciones y sequías. Al reducirse las pasturas en detrimento de los cultivos anuales (con poco aporte

de materia orgánica) se reduce la capacidad del ecosistema para amortiguar los ciclos climáticos y reducir sus efectos perjudiciales (inundaciones y sequías extremas).

-Aparición de Resistencias a los pesticidas en las plagas: la resistencia a los pesticidas en las plagas es un fenómeno natural que se produce cuando una población de insectos se adapta genéticamente para tolerar la aplicación de un pesticida. Esto ocurre cuando se utiliza repetidamente el mismo pesticida o pesticidas similares, lo que provoca la muerte de los insectos menos aptos y la supervivencia de los más resistentes.

### **Análisis de los impactos sociales de la agricultura en la provincia de La Pampa**

Iscaro (2024) destaca que las consecuencias más visibles del modelo de los agronegocios, fueron: el avance de la agriculturización, el corrimiento de la frontera ganadera, la especialización productiva, la concentración de la producción, la pérdida de productores y el despoblamiento rural. El autor destaca que los agronegocios produjeron una transformación en la estructura social agraria, con la aparición y re-estructuración de actores participantes de la ruralidad, mediante la llegada de capital financiero bajo formas jurídicas variadas.

Deon (2019) agrega que los agronegocios lograron su territorialización en el campo neoextravista favorecidos por las políticas progresistas y neoliberales de atracción de capitales y circulación del capital a partir de la agroexportación y, por ende, la concepción de la agricultura no como una proveedora de alimentos, sino de mercancías, entre las que se destacan los biocombustibles y los circuitos de cadenas de valor y logística que desarticulan los territorios y desterritorializan a pequeños productores familiares, campesinos y sus prácticas diversificadas de producción (como la rotación de cultivos, el control manual de plagas, la producción de hortalizas, frutas y verduras, lácteos y ganadería mixta). Se territorializó el monocultivo, los servicios al campo, la dependencia de paquetes herbicida-insecticida-riego-maquinaria de precisión, además de los precios regidos por la Bolsa de valores, los intermediarios, la demolición y el despoblamiento de las áreas rurales con población dispersa. El autor remarca que el modelo de los agronegocios favoreció a la concentración de capital en pocas manos.

Deon (2019) agrega que existen reclamos que se hicieron visibles mediante protestas sociales, y también, mediante trabajos de investigación sobre los impactos sociales del modelo productivo agrícola. El autor manifiesta que las consecuencias sociales negativas más importantes son: problemas en la salud de las personas a través del incremento de casos de cáncer, abortos espontáneos y afecciones a la reproducción en poblados rurales, la damnificación a campesinos y apicultores con las fumigaciones, los desalojos de cientos de familias, el despoblamiento rural, y las pérdidas de fuentes de trabajo por la incorporación de tecnologías. Por su parte, Guerrero (2022) expone y explica los impactos sociales más importantes de la agricultura en la provincia de La Pampa. La autora manifiesta que el Instituto Nacional de Cáncer informó en el año 2019 que la provincia de La Pampa es la tercera provincia con mayor porcentaje de casos de cáncer, haciendo hincapié en el cambio de la matriz productiva por la agriculturización y en el abuso de agrotóxicos.

Comerci y Braticević (2022) manifiestan que el corrimiento de la frontera agrícola facilitado por incorporación de nuevas tecnologías en los sistemas de siembra para zonas semiáridas, provocó la relocalización del ganado vacuno en espacios considerados marginales (centro y oeste de la provincia de La Pampa) que presentan una mayor vulnerabilidad agroecológica y socioeconómica y ganadería caprina. A medida que se avanza hacia el oeste pampeano, en la región semiárida prevalece la cría bovina combinada con re cría, y en el extremo occidental árido la cría pura. El avance de la producción vacuna implicó un proceso de valorización inmobiliaria y la emergencia de conflictos por el acceso a la tierra. Desde los años ochenta debido a la demanda de tierras para la ganadería por la valorización de la zona núcleo agrícola pampeana, se produjo un incremento en los precios internacionales de los granos que generó grandes dificultades para los pequeños productores y facilitó el ingreso de agentes no agrarios al espacio rural. Esta valorización motivó a la venta, por parte de los titulares registrales, de las tierras marginales abandonadas como las del oeste pampeano sobre las que sectores campesinos (puesteros) ejercían actos posesorios. Es decir, esta situación provocó que el despojo de miles de familias de campesinos y puesteros, los que contribuyó al despoblamiento rural.

La expansión de la frontera inmobiliaria y productiva multiplicó los conflictos por la apropiación de bienes comunes, que ante la resistencia de los pequeños productores a abandonar sus puestos y permanecer en el lugar. La mayoría de estas familias tuvieron que acceder a renunciar a su derecho de posesión sobre las tierras, pero otros pequeños productores se resistieron y aún se encuentran en litigio con los nuevos compradores de los inmuebles rurales, en su mayoría, grandes grupos económicos dedicados a la actividad agropecuaria y a la caza deportiva, muchos de ellos extranjeros.

Siguiendo a Marron y Sanchez (2024) otro gran despojo importante que sufrió el oeste pampeano, que fue un “robo sistemático que duro dos siglos”, cuando por decisión unilateral de Mendoza, se produjo el corte del cauce del Río Atuel. La pérdida del caudal fluvioecológico del Río Atuel provocaron severas consecuencias económicas y ambientales y daños socioculturales que ocasionaron alteraciones en los modos de vida de las poblaciones y en el uso de los recursos.

Guerrero (2022) expone que el incremento de territorio pampeano en manos de extranjeras no sólo es una característica del oeste pampeano, sino que de toda la provincia y agrega que, los tres departamentos con mayor cantidad de tierras en manos extranjeras se encuentran en el noreste pampeano, donde avanza el proceso de agriculturización, ellos son Atreucó, Loventué y Quemu-quemú. Los pequeños y medianos productores agrícolas tuvieron que vender sus propiedades durante los años noventa, porque no pudieron cancelar sus préstamos bancarios para la compra de maquinarias, por las altas tasas de interés.

### **Análisis de las entrevistas realizadas a productores agropecuarios**

Los productores agropecuarios entrevistados tienen producción mixta (agricultura y ganadería), cuyas explotaciones agropecuarias están ubicadas en los departamentos Capital, Utracán, Catrilo y Toay de la provincia de La Pampa, y manifestaron que realizan siembra directa y convencional, con semillas transgénicas y utilizan el glifosato para el control de malezas porque garantizan el logro de buenas cosechas. Uno de los productores agregó, que utiliza semillas transgénicas porque son resistentes a las sequías y son más resistentes a las plagas, por lo que, requiere menor cantidad de aplicaciones de agroquímicos. Los productores dijeron que cuentan con el asesoramiento de un ingeniero agrónomo, en la aplicación de germicidas y herbicidas, para tener buenos resultados. Dos de los productores entrevistados tienen tercerizados los servicios de cosecha, siembra y aplicación de agroquímicos. Sin embargo, otro titular entrevistado manifestó que sólo tiene tercerizada la aplicación de germicidas.

Los productores entrevistados manifestaron que realizan rotación de cultivos *“porque no es conveniente hacer el mismo cultivo seguido en el mismo lugar, en el mismo potrero que se realiza, ya que se empobrece la tierra”*. Otro productor agregó al respecto que *“...Por eso vos siempre en la rotación tenés que tener de gruesa y entrar en fina de vuelta para que te mejore la tierra...”*

Los productores entrevistados dijeron que para realizar la actividad agrícola, nunca le pidieron un estudio de impacto ambiental desde el gobierno provincial, además, sostienen que la actividad agrícola aplicando “buenas practicas” no genera impactos ambientales negativos.

En relación a los servicios tercerizados de cosecha, siembra y aplicaciones de agroquímicos, los empresarios entrevistados manifestaron que con respecto a los dos primeros no es necesario inscripción en ningún registro a nivel provincial. Sin embargo, para la aplicación de agroquímicos, existe una regulación especial: *“Bueno, hoy para que una máquina esté habilitada legalmente para pulverizar en la provincia de La Pampa, tanto sea para uso propio como para brindar servicio a terceros, a otros productores, tiene que estar inscripta en un registro que la lleva la Dirección de Agricultura del Ministerio de la Producción de La Pampa. Dentro de ese registro, las cosas que te piden son, la máquina tiene que estar a nombre del que está pidiendo la inscripción, quiere decir que normalmente estamos hablando de máquina automotriz, tiene un motor, también hay un registro de máquina agrícola, tiene que estar a tu nombre, por ejemplo, si vos sos el productor, tiene que estar la máquina a tu nombre, si no está a tu nombre, tenés que hacer la transferencia, eso por una cuestión legal. Tenés que tener un seguro, no es necesario contra todo riesgo, puede ser de terceros o algo así, porque significa que vos vas a andar en la calle como si fuera una camioneta, un auto o un camión(...) Tenés que tener una verificación técnica de la máquina que dura un año. Cuando vos la inscribís, la inscripción dura un año y la verificación técnica dura un año. Que la máquina esté en buenas condiciones. La verificación técnica de la máquina es realizada por los ingenieros agrónomos que hicieron un curso para verificación de máquinas. En la provincia de La Pampa debe haber 40 ingenieros agrónomos que están habilitados para hacer eso. Que van, te revisan que el tanque no esté rajado, que la máquina esté en condiciones. Eso por un lado. Después, el dueño de la máquina tiene que tener un asesor fitosanitario, que tiene que ser un ingeniero agrónomo, que está matriculado en el colegio de ingenieros agrónomos. Y aparte que haya hecho los cursos que te exigen. Que hoy ya son, antes eran tres por año, ahora ya lo hicieron uno por año. Y cuando vos ya lo tenés varias veces, es uno cada dos o cada tres años. O aquellos cursos que se hacen obligatorios porque no se cambia la ley, esos asesores tienen que saber. Y ese es el asesor, te firma como un asesor fitosanitario. Y después en general no te queda, no hay más nada (...) Esos ingenieros agrónomos también,*

*hay un registro de ingenieros agrónomos que pueden ser asesores fitosanitarios, y hay otro registro que son de los ingenieros agrónomos que pueden ser verificadores de la máquina. O puede ser las dos cosas a la vez. Lo que si nunca puede ser en un mismo equipo el asesor, el dueño con el verificador...”* En síntesis, las maquinarias agrícolas aplicadoras de agroquímicos deben estar inscriptas en el Registro de Dirección de Agricultura del Ministerio de la Producción de La Pampa, deben tener seguro para transitar y estar verificadas técnicamente por un ingeniero agrónomo, y después, el dueño de la máquina, tiene que contar con otro profesional de la Agronomía que será su asesor fitosanitario.

En relación a la gestión actual de los envases residuos de los agroquímicos, que está regulada por la Subsecretaría de Ambiente de la provincia, uno de los productores entrevistados agregó que: *“El tema de los residuos, por ejemplo, que dejan de los agroquímicos, esta Campo Limpio una empresa que a nivel nacional, está encargada de juntar todos los bidones (...) A nosotros, por ejemplo, nos informan que tal día pasa un camión a buscar el bidón. Nosotros traemos los bidones, los entregamos, y nos dan un comprobante de que entregamos, por ejemplo, 200 bidones vacíos. Esto nos permite sacar 200 bidones llenos. Si no lo haces así, o sea nos has devuelto los bidones vacíos, llega un momento que no te entregan, es decir, no te pueden vender el agroquímico. A esta regulación, la realiza el Gobierno de la Provincia. El llevar los bidones a Campo Limpio, es costoso, porque tenés que contratar un camión para llevarlos”.* En el tema de gestión de residuos de agroquímicos, se visualiza una regulación con obligaciones a cumplir por los actores intervinientes. CampoLimpio es una organización que trabaja con empresas y comunidades locales para promover el lavado, reciclado y reutilización de los envases vacíos de plaguicidas. Esta organización tiene sedes en los siguientes Centros de Almacenamiento Transitorio (CAT): General Pico, Alta Italia, Colonia Barón, Catrilo.

El empresario agropecuario agregó que la Ley N° 3288 “Gestión Integral de Plaguicidas”, que se encuentra en etapa de reglamentación, no cambió las exigencias en cuanto a las máquinas para las aplicaciones de agroquímicos, simplemente, hace hincapié en la receta agronómica de aplicación, porque el momento crítico del agroquímico para el ambiente es en el momento del vuelo : *“Y eso es más o menos. Y después la ley de agroquímicos, más o menos también de la nueva, también a las máquinas le exigen casi casi lo mismo, como si no cambia, simplemente se pone más hincapié en el tema de una receta agronómica de aplicación y eso. Pero eso es porque, más que todo, incorporan al productor agropecuario dentro de la ley, porque el momento crítico del agroquímico es cuando vuelo a liberar al medio ambiente (...) La intención de la Ley de Agroquímicos es saber dentro de 5 años por ejemplo que agroquímico has echado, es decir (...) vas a llevar una historia de todos los lotes. (...) Ver qué es el que se le ha echado a tal potrero, qué se le viene echando, cómo, por qué, por cuánto, por todo, vos vas a saber. Por ahí va a ser mejor porque bueno, nos va a ordenar un poco (...) Lo que pasa que por ahí, viste, cuando te dicen algo, vos no lo tomás cuando te lo exigen(...) Pero dentro de todo hay cosas buenas y hay cosas malas, como siempre. Por lo menos lo que a nosotros nos va a complicar es que nosotros sembramos mucho en negro. Vos me das, vos en el campo tuyo me das a un potrero, dame el 30%, el 25, el 35% de las cosechas que haces, eso que hacemos, no lo vamos a poder hacer más... Otro productor agrego que: “...Yo creo que la Ley tiene un fin impositivo... porque no se va a poder trabajar en negro...”*

### **Análisis de las entrevistas realizadas a ingenieros agrónomos**

Los profesionales de agronomía entrevistados coincidieron que la mayoría de sus clientes agropecuarios para realizar agricultura intensiva, lo hacen mediante siembra directa, con semillas transgénicas ( maíz RR o maíz CL, girasol CL y soja), y utilizando agroquímicos, siendo el glifosato el más utilizado. Los ingenieros agrónomos entrevistados manifestaron que para aminorar los impactos ambientales negativos de la agricultura, recomiendan a sus clientes ejecutar las “buenas prácticas agropecuarias” que se resumen en:

- Rotación de cultivos: que permite mejorar la estructura de los suelos, la diversidad biológica de los suelos, controlar malezas y enfermedades, mejoras en los rendimientos de los cultivos.
- Análisis frecuentes de los suelos: que permite conocer las propiedades químicas y físicas de un terreno, con el objetivo de diagnosticar problemas nutricionales y establecer recomendaciones de fertilización.
- Utilización de agroquímicos banda azul y verde y con baja lixiviación, de menor impacto ambiental.
- Uso de abonos provenientes de subproductos de industria frigorífica, la realización de cultivos de cobertura para secuestro de carbono, aplicaciones dirigidas y selectivas para reducir la utilización de agroquímicos, aplicaciones con drones para reducir el consumo de agua y la ejecución de Siembras con fertilización variable.

Dos de los profesionales entrevistados coincidieron en que la agricultura no genera impactos ambientales negativos, si se aplican las “buenas prácticas agropecuarias”. Sin embargo, un tercero manifestó que la agricultura genera impactos ambientales negativos que se pueden aminorar con un buen manejo de la actividad, debido a que al ser La Pampa una zona semiárida, los efectos de la erosión eólica siempre están presentes, y provocan efectos negativos.

En relación a la pregunta “Desde el Gobierno Provincial ¿se exigen análisis del impacto ambiental de la agricultura? ¿Por qué?”, los ingenieros agrónomos entrevistados coincidieron en que el gobierno provincial no exige al productor un análisis de impacto ambiental, pero, que en la actualidad, la exportación suele pagar un plus en los granos a aquellas empresas que tengan trazabilidad de los cultivos y bajo Índice EIQ. Este coeficiente es un promedio del valor de tres componentes: toxicidad para el trabajador agrícola, toxicidad para el consumidor y toxicidad ecológica (o biota no humana).

Uno de los profesionales entrevistados agregó que en la normativa provincial se puso en vigencia la Ley N° 3288 “Gestión Integral de Plaguicidas”, que se encuentra en etapa de reglamentación. La profesional entrevistada manifestó que le complica al productor, porque debe registrar en una página del Ministerio de la Producción de la provincia los insumos agrícolas que adquiere, por lo que, siempre debe coincidir el stock de insumos. Además, le exige a cada productor que tenga un ingeniero agrónomo que haga la receta de compra y la receta de aplicación. Un entrevistado manifestó que la ley exige el pago de una tasa a productores, ingenieros agrónomos y aplicadores de agroinsumos, lo que manifiesta una especie de fin recaudatorio en la misma.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACION

A modo de conclusión del presente trabajo de investigación, en relación a la hipótesis y objetivo planteados, se puede decir que, en base a la bibliografía, estadísticas, informes oficiales y estudios previos analizados, la agricultura o el corrimiento de la frontera agrícola en la provincia de La Pampa, ha generado impactos ambientales y sociales.

Los impactos ambientales negativos son: las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, la deforestación del monte del caldenal pampeano que trajo consigo la pérdida de ecosistemas que redujeron la biodiversidad y afectaron a especies que dependían de esos hábitats, la contaminación del agua y el suelo por el uso excesivo de agroquímicos y fertilizantes, la degradación del suelo que generó procesos erosivos y desertificación en el suelo pampeano. Los cambios en el uso del suelo provocaron altas posibilidades de inundaciones y sequías, ya que al reducirse las pasturas en detrimento de los cultivos anuales (con poco aporte de materia orgánica) se reduce la capacidad del ecosistema para amortiguar los ciclos climáticos y reducir sus efectos perjudiciales. Otro impacto ambiental negativo es la aparición de Resistencias a los pesticidas en las plagas.

Los impactos sociales de la agriculturización en la provincia de La Pampa, fueron: el corrimiento de la frontera ganadera a espacios considerados marginales, la especialización productiva, la concentración de la producción, la pérdida de productores, el despoblamiento rural, la transformación en la estructura social agraria, con la aparición de nuevos agentes no agrarios de gran poder económico por su capital financiero. El avance de la producción vacuna implicó un proceso de valorización inmobiliaria y la emergencia de conflictos por el acceso a la tierra. Otras consecuencias sociales son: problemas en la salud de las personas a través del incremento de casos de cáncer, abortos espontáneos y afecciones a la reproducción en poblados rurales, la damnificación a campesinos y apicultores con las fumigaciones, los despojos de miles de familias de campesinos y puesteros en el oeste pampeano de sus tierras por no contar con sus correspondientes escrituras y la pérdida de fuentes de trabajo por la incorporación de tecnologías. A esto se suma la concentración de las tierras pampeanas, tanto en el oeste pampeano como en toda provincia, en manos de grupos económicos dedicados a la actividad agropecuaria y a la caza deportiva, muchos de ellos extranjeros. A estos impactos ambientales y sociales, mayoritariamente negativos, en la provincia de La Pampa, se suman las severas consecuencias socio-económicas y ambientales del Corte del Río Atuel en el oeste pampeano.

Los entrevistados manifestaron que la agricultura no genera impactos ambientales negativos, siempre y cuando se apliquen las buenas prácticas agropecuarias. Además, un profesional de la agronomía, manifestó que los productores se ven motivados a cumplir con estas prácticas porque a nivel internacional se suele pagar un plus en la comercialización de granos de empresas que tengan trazabilidad de los cultivos y bajo Índice EIQ. Agregaron, que existe una regulación especial para la gestión de los envases vacíos de los agroquímicos, con la participación de una organización llamada CampoLimpio, que desde el Estado Provincial se exige la reposición de los bidones vacíos para la compra de agroquími-

cos nuevos. Los entrevistados manifestaron que existe una regulación en la normativa pampeana, relacionada a que las empresas aplicadoras de agroquímicos, para realizar su actividad deben cumplir con determinados requisitos legales. En cuanto a la nueva Ley de Gestión Integral de Plaguicidas que se encuentra en etapa de reglamentación, los entrevistados manifestaron diversos puntos de vista. Algunos se manifestaron a favor de la misma porque iba a contribuir a ordenarles la actividad, a tener un control de los agroinsumos utilizados en un momento dado o en un periodo, de todas las aplicaciones de plaguicidas realizadas en un potrero. Los que se manifestaron en contra, sostienen que la Ley tiene un fin recaudatorio, ya que, exige que todas las hectáreas sembradas estén registradas, y que impone, el pago de tasas a productores, ingenieros agrónomos y aplicadores de plaguicidas.

En síntesis, el avance de la agriculturización y el corrimiento de la frontera ganadera, ha provocado impactos ambientales y sociales muy negativos en la provincia de La Pampa. Estas consecuencias están relacionadas a la concentración del capital en manos de grandes grupos económicos (varios extranjeros), y a la exclusión de muchas personas de la actividad agropecuaria. Situación que fue beneficiada por las políticas neoliberales implantadas desde mediados de los años setenta. Si bien, este trabajo visualizó que desde los diferentes actores de la actividad agrícola, existe implícito un mecanismo, tanto gubernamental como privado, para mitigar los impactos ambientales, tales como el sistema de gestión de envases vacíos de agroquímicos, la aplicación de “buenas prácticas agropecuarias” y la nueva Ley de Gestión Integral de Plaguicidas. Todavía falta mucho por hacer, ya que, desde el año 2020, existe en la provincia de La Pampa, la Ley Provincial N° 3288 que promueve la agroecología, pero, que a la fecha está pendiente su reglamentación. La agroecología es una disciplina científica y un movimiento social que busca sistemas agrícolas sostenibles. Se basa en principios socioecológicos y en el aprovechamiento de la biodiversidad para reducir el impacto ambiental.

Desde el punto de vista social, el tema está invisibilizado, siendo los actores sociales intervinientes cómplices de la exclusión social de los pequeños puesteros y productores, que fueron en muchos casos obligados a dejar su tierra. Estas familias pampeanas, se vieron obligados a emigrar a las ciudades como 25 de Mayo, General Acha, General Pico o Santa Rosa, en busca de nuevas fuentes laborales, convirtiéndose así, en los sectores populares de las mismas. Si bien, desde el Instituto Provincial Autárquico de la Vivienda (IPAV), el Gobierno de la provincia, les asignó a varias de estas familias excluidas, la posibilidad de una vivienda social, diferentes ayudas económicas. El daño social ya está hecho, y esas personas han perdido su identidad y sus posibilidades de progresar por sí mismas.

En el oeste pampeano se visualiza un proceso de exclusión, generado por el Capitalismo Salvaje manejado por los grandes grupos económicos que expulsaron a muchos productores con más de cincuenta años en su tierra, estas personas tenían su explotación de ganado bovino y caprino, pero no contaban con sus correspondientes títulos registrales. Estas familias, fueron obligadas a dejar sus tierras e irse a las ciudades en busca de nuevos horizontes. Otros pequeños productores, por no poder hacer frente a las altas tasas de interés bancarias, tuvieron que vender sus campos. Por ello, es fundamental “hacer eco” de este daño social provocado por los agronegocios, que en el oeste pampeano, se sumó al provocado por el corte del Río Atuel.

## 5. AGRADECIMIENTOS

Pude concretar este trabajo de investigación gracias a los productores e ingenieros entrevistados que me dieron su tiempo hablándome de la actividad agropecuaria y sus características.

También, mi agradecimiento al Doctor Julio Gambina, que con sus enseñanzas a lo largo del desarrollo de los Seminarios, y su guía para este trabajo, pude realizar mi aporte al conocimiento regional.

Dedico este trabajo de investigación con profundo amor y gratitud a mi esposo Pablo, quien siempre es mi fuente inagotable de apoyo y motivación para continuar con mi formación académica.

A mis queridos hijos, Elías y Lourdes, y a mis padres Mabel y Guillermo, que con su apoyo y amor incondicional han sido mi mayor inspiración.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Comerci, M. E. ., & Braticevic, S. I. . (2022). Procesos de expansión de fronteras inmobiliarias y productivas en la Argentina contemporánea. Papeles De Trabajo. Centro De Estudios Interdisciplinarios En Etnolingüística Y Antropología Socio-Cultural, (43). <https://doi.org/10.35305/revista.vi43.211>

Deon, Joaquín Ulises (2019); Territorialización y desterritorialización del modelo de agronegocios en América del Sur. Aproximación al caso de la provincia Córdoba, Argentina; Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Humanidades y Ciencias. Departamento de Geografía; *Locale*; 4; 4; 10-2019; 117-164. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/revistalocale/article/view/9802>

Gobierno de La Pampa (2020). Ley Provincial N° 3288 Gestión integral de plaguicidas. Disponible en: <https://www.casafe.org/wp-content/uploads/recetas-agronomicas/ley-3288-gestion-integral-de-plaguicidas-la-pampa.pdf>

Guerrero M (2022). “La Pampa: más transgénicos, el despojo del agua, los campesinos y la agroecología.” Tierra Viva Agencia de Noticias. Disponible en : <https://agenciaterraviva.com.ar/la-pampa-mas-transgenicos-el-despojo-del-agua-los-campesinos-y-la-agroecologia/>

Marron E y Sanchez R. Río Atuel: la historia de un desastre ambiental en la pampa. (2024). *Fundamentos*, 1, 17-31. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12784723> (Original work published 2024).

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022). Informe del Estado del Ambiente 2022. Gobierno de la Nación Argentina. Disponible en: [https://informe.ambiente.gob.ar/Informe\\_del\\_estado\\_del\\_ambiente\\_2022.pdf](https://informe.ambiente.gob.ar/Informe_del_estado_del_ambiente_2022.pdf)

Ministerio de la Producción (2023) Informe General REPAGRO 2023. Gobierno de La Pampa. Disponible en: <https://estadistica.lapampa.gob.ar/repagro/informes/2023-informe-repagro.html>

Ministerio de la Producción (2023) Informe General REPAGRO 2005-2023. Gobierno de La Pampa. Disponible en: <https://estadistica.lapampa.gob.ar/repagro/informes/2005-2023-informe-repagro-serie-historica.html>

Ministerio de la Producción (2018) CNA 2018 La Pampa. Gobierno de La Pampa. Disponible en: <https://estadistica.lapampa.gob.ar/otras-publicaciones/2018-informe-cna-tipo-juridico-y-datos-del-productor.html>

Muzlera J y Lagormasino M ( 2024). Bienestar, ambiente y Agronegocios. Conicet. La Argentina Rural. Editorial Teseo, Buenos Aires, Argentina. Capitulo 4 de Iscaro Ernesto “ El Impacto territorial de los agronegocios” y Capitulo 9 de Liaudat Dolores y Lopez Castro Natalia “Agronegocios y cuestión ambiental”. Disponible en: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/247057/CONICET\\_Digital\\_Nro.3c8e3foe-8d18-446b-a4a4-800a36ee75c3\\_L.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/247057/CONICET_Digital_Nro.3c8e3foe-8d18-446b-a4a4-800a36ee75c3_L.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Proyecto Life Sinergia (2017). Impactos ambientales en agricultura. Proyecto Life Sinergia. Disponible en: <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2017/05/Impactos-ambientales-en-agricultura.pdf>

Torrado, Juan Jose; Mathey, Marta Daniela; Van Den Bosch, María Eugenia; Tapella, Pablo Federico; (2021) . “Estructuras agrarias provinciales con datos censales y fuentes alternativas” *Realidad Económica* 51 (338) : 121-146 ( 2021). IADE, Instituto Argentino para el Desarrollo Economico. Disponible en: [https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/11359/INTA-CRLaPampaSanLuis\\_EEAAnquil\\_Torrado\\_J\\_Estructuras%20agrarias%20provinciales%20con%20datos%20censales%20y%20fuentes%20alternativas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.inta.gob.ar/bitstream/handle/20.500.12123/11359/INTA-CRLaPampaSanLuis_EEAAnquil_Torrado_J_Estructuras%20agrarias%20provinciales%20con%20datos%20censales%20y%20fuentes%20alternativas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXO I

### Entrevistas a productores agropecuarios

- 1) ¿Qué tipo de actividad agropecuaria realiza? ¿Realiza sólo agricultura? O ¿también realiza ganadería?
- 2) ¿En qué zona de la provincia tiene su explotación agropecuaria?
- 3) ¿En la siembra realiza siembra directa y utiliza el glifosato? ¿Por qué?
- 4) ¿Qué otros agroquímicos utilizan? ¿cuáles?
- 5) ¿qué cultivos siembra? ¿usa las semillas transgénicas? ¿Por qué?
- 6) ¿Realiza rotación de cultivos? ¿Por qué?
- 7) ¿Para realizar la actividad agricultura desde el Gobierno provincial le han exigido cumplir con algún estudio de impacto ambiental? ¿Por qué?
- 8) ¿Tiene un profesional agrónomo que lo asesora en la agricultura? ¿Por qué?
- 9) ¿Los servicios de siembra y cosecha, los realizan ustedes o los tienen tercerizados? ¿Por qué?
- 10) ¿Para prestar servicios de siembra y cosecha tienen que estar inscriptos o matriculados en algún Registro del Ministerio de la Producción? ¿cuáles son los requisitos que hay que cumplir?

## ANEXO II

### Entrevistas a ingenieros agrónomos

1. ¿Usted se dedica al asesoramiento de productores agrícolas?
2. ¿Sus clientes realizan siembra directa?
3. ¿Qué agroquímicos utilizan sus clientes? ¿utilizan el glifosato?
4. ¿Siembran con semillas transgénicas? ¿qué cultivos siembran?
5. ¿Usted los aconseja para que hagan rotación de cultivos? ¿Por qué?
6. ¿Cómo trabaja con sus clientes el tema del impacto ambiental de la agricultura sobre el suelo y el ambiente en general? ¿Por qué? ¿Realizan sus clientes análisis de suelos?
7. Desde el Gobierno Provincial ¿se exigen análisis del impacto ambiental de la agricultura? ¿Por qué?
8. ¿Usted piensa que la agricultura tiene impactos ambientales negativos? ¿Cuáles? Y ¿de qué manera se pueden aminorar los mismos? ¿Por qué?