

# Sojización y pobreza en el Norte Grande Argentino (1991-2010)

Fernando Longhi\*  
Daniel Ise\*\*  
Federico Tricarico\*\*\*

## Resumen

En este trabajo se analizan las características particulares que asumieron los procesos territoriales de avance de los cultivos de soja —concepto al que denominamos sojización— junto al análisis de la estructura y dinámica de la pobreza, medida a partir del método de las Necesidades Básicas Insatisfechas. El territorio seleccionado para dicho análisis es el Norte Grande Argentino, el cual incluye a las provincias más pobres del país y donde la sojización se destacó, a diferencia del área central del país, por una marcada intensidad. Se analizaron ambos procesos y se buscaron posibles asociaciones entre ellos en un lapso temporal amplio, signado por importantes transformaciones económicas y sociales en el país.

*Palabras claves:* sojización, pobreza, Norte Grande Argentino

## *Soybean Expansion and Poverty in the Norte Grande Argentino (1991-2010)*

### *Abstract*

*This paper analyzes the particular characteristics assumed by the territorial processes of advancement of soybean crops —a concept we call soybeanization— together with the analysis of the structure and dynamics of poverty, measured from the Unsatisfied Basic Needs method. The territory selected for this analysis is the Norte Grande Argentino, which includes the poorest provinces in the country and where soybean production stood out, unlike the central area of the country, due to a marked intensity. Both processes were analyzed and possible associations*

\* Instituto Superior de Estudios Sociales (CONICET - UNT). Correo electrónico: fernando-longhi@conicet.gov.ar

\*\* Centro de Estudios de Demografía y Población (UNSE). Correo electrónico: ise.daniel@gmail.com

\*\*\* Centro de Estudios de Demografía y Población (UNSE). Correo electrónico: fedetricarico@hotmail.com.ar

Artículo recibido: 11/5/2023    Artículo aprobado: 21/7/2023

MIRÍADA. Año 16, N.º 20 (2024), pp. 285-322.

© Universidad del Salvador. Dirección de Investigación. Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO). ISSN: 1851 9431

*between them were sought in a long period of time, marked by important economic and social transformations in the country.*

*Keywords: soybean production, poverty, Norte Grande Argentino*

## **Introducción**

El territorio del Norte Grande Argentino (NGA) abarca aproximadamente unos 750 000 km<sup>2</sup> e incluye a las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones. De acuerdo al último censo disponible, habitaban la región aproximadamente 8,3 millones de personas, representando un 20,7 % de la población nacional (INDEC, 2012). Se trata de una población fuertemente urbanizada, con un 80 % de sus habitantes viviendo en zonas urbanas, fundamentalmente en las capitales provinciales de la región (Bolsi *et al.*, 2006). El Norte Grande conserva, sin embargo, una importante fracción de su población que habita en localidades rurales, comparado fundamentalmente con el resto del país. A nivel nacional, cinco de las provincias de mayor proporción de población rural integran la región: Santiago del Estero (31 %), Misiones (26 %), Catamarca (23 %), Tucumán y Formosa (ambas con un 19 %) (INDEC, 2012). En este contexto, la extensión, magnitud y persistencia que ha adquirido la pobreza en la región constituye, tal vez, uno de sus principales distintivos.

Uno de los ámbitos naturales que se distinguen al interior de la región es el Gran Chaco Argentino, el cual incluye la región boscosa más importante del país. Si bien se extiende hacia los llanos de Bolivia, Brasil y Paraguay, el protagonismo que adquiere esta unidad en nuestro país es de relevancia tanto en términos ambientales (donde el componente forestal es central) como económicos y sociales, fundamentalmente a partir de 1970, cuando los mercados cada vez más globalizados y los precios crecientes de los granos contribuyeron a disparar las tasas de expansión agrícola, con un 16 % del suelo bajo este cultivo hacia el año 2000.

En este ámbito natural la actividad forestal y agrícola-ganadera presentan un alto grado de protagonismo en su estructura económica. Su riqueza natural contrasta, de alguna manera, con sus críticos indicadores socioeconómicos y demográficos. Como muestran varias investigaciones, se trata de una de las regiones más pobres del país (Longhi, 2011; Paolasso *et al.*, 2012). Diferentes estudios exhiben que mantiene altos niveles de desigualdad y de heterogeneidad territorial en relación con las regiones más ricas del país, situación que se sostiene —por lo menos— desde la segunda mitad del siglo XIX (Bolsi *et al.*, 2009; Longhi *et al.*, 2013; Paolasso *et al.*, 2018).

Además, atravesó por diferentes procesos territoriales recientes que transformaron la región durante los últimos treinta años, entre los que se

destacan tres mutuamente relacionados: el crecimiento de la producción agrícola, el incremento de la ganadería y el aumento sostenido de las tasas de deforestación. El crecimiento agrícola en la región estuvo protagonizado por los cereales y las oleaginosas, con un rol central de la soja, fenómeno al que denominamos “sojización”<sup>1</sup>. Las formas de implantación del cultivo fueron básicamente dos: la sustitución y la deforestación del bosque nativo. Este último proceso distinguió a la provincia de Santiago del Estero como la jurisdicción más desmontada del país en las dos décadas del siglo *xxi*, y los resultados detectados por Gómez Lende (2021) muestran una clara relación entre los desmontes, la expansión de la frontera agropecuaria, el saqueo de tierras, la expulsión de campesinos y pueblos originarios, la violencia rural, la mercantilización de la naturaleza, la apropiación privada de recursos públicos y la tala clandestina financiada por el Estado. Este proceso extractivista se articula con los postulados de Harvey respecto al modelo de acumulación por desposesión, marco conceptual e interpretativo que iluminará la evidencia hallada.

Este proceso de importante expansión y crecimiento económico implicó una generación de riqueza a gran escala, sin embargo, no habría incidido en el mejoramiento del bienestar de la población que habita el territorio. Posiblemente, sus efectos hayan ido incluso en sentido inverso, tal como lo sostiene Gómez Lende (2021) para el caso santiagueño. De esta manera, nos preguntamos: ¿Cuál es la distribución geográfica y la intensidad de la expansión sojera en el NGA? ¿Cuáles son las asociaciones posibles con las condiciones de pobreza y el empobrecimiento demográfico? Pues bien, mediante un enfoque cuantitativo y apoyado en el uso de fuentes de información secundarias, pretendemos en este artículo, por un lado, detectar las características que asumió el fenómeno de sojización en el Norte Grande Argentino en términos de extensión e intensidad; y por otro, indagar las posibles relaciones con el proceso de empobrecimiento, atendiendo a sus expresiones urbanas y rurales.

### **Un marco de interpretación respecto al proceso de sojización de la agricultura argentina**

Para caracterizar el proceso de expansión del cultivo de soja en nuestro país, lo analizamos desde un prisma que articula tres grandes enfoques: el crecimiento y la demanda global de soja, los actores y factores del pro-

<sup>1</sup> La expansión sojera sobre el territorio trajo consecuencias de orden socioeconómico, ecológico y demográfico, afectando sus formas de producción, la vida de algunas de sus comunidades, el bosque nativo y la biodiversidad de la región (Gómez Lende, 2017; Paolasso *et al.*, 2018; Reboratti, 2010).

ceso de oleaginización de la agricultura argentina y los alcances teóricos del proceso de acumulación por desposesión. La articulación de estos tres componentes colabora con una interpretación conceptual del proceso acontecido y permite relacionarlo con algunos antecedentes que abordaron su relación con el empobrecimiento de la población.

### *Crecimiento y demanda global de soja*

Lejos de tratarse de un fenómeno nacional, el crecimiento en la producción de soja puede ser caracterizado como un fenómeno de escala global. Comprenderlo implica tener en cuenta, en primer lugar, el crecimiento económico experimentado por la región del Asia Oriental —en particular por la República Popular China— desde mediados del siglo xx, fundamentalmente, sobre la base de la exportación de bienes e insumos industriales. En efecto, a finales de la década del setenta, China inició una etapa de reformas que fueron impulsando el establecimiento de una economía de mercado. Las reformas incluyeron la privatización de la producción agrícola y de pequeñas y medianas empresas estatales, la formación de un sistema financiero nacional, la autonomización de las grandes empresas de propiedad estatal y el abandono gradual de un sistema de precios fijos en beneficio de un sistema de mercado (Chow, 2004).

El éxito de las medidas, implementadas de forma gradual, en tándem con el importante capital humano con que contaba el país —en términos cualitativos y cuantitativos—, permitió sustentar un crecimiento económico sin precedentes, que promedió un 9,45 % anual durante los últimos 40 años (Banco Mundial, 2020). Este largo período de crecimiento fue induciendo cambios sobre los hábitos alimenticios de la población china. Teniendo en cuenta la dimensión demográfica de China, que concentra en su territorio más de un sexto de la población mundial, no resulta difícil asumir que cualquier cambio en los hábitos de consumo de su población tiende a impactar fuertemente en los mercados globales, y en particular en el mercado alimenticio (Liu *et al.*, 2009).

Se estima que el 2 % de la soja producida se consume directamente como alimento, mientras el 98 % restante es convertida en harina de soja, destinada a la alimentación en ganadería y acuicultura (Hartman *et al.*, 2011). El crecimiento de su demanda se vincularía a estos dos últimos usos, debido al aumento sostenido del consumo de carnes por parte de su población (Liu *et al.*, 2009). Este incremento en la demanda fue acompañado por un crecimiento sostenido de su precio a nivel global, generando importantes incentivos a su producción (Hartman *et al.*, 2011).

En conjunto, este proceso permitiría contextualizar el fuerte crecimiento de la producción anual de soja, que pasó de 33 millones de toneladas, a principios de los años sesenta, a casi 363 millones de toneladas, a finales de 2018. Este crecimiento convirtió a la soja en el cuarto cultivo más importante a escala global, quedando por detrás del maíz, el arroz y el trigo (FAO, 2020).

### *Actores y factores en la oleaginización de la agricultura argentina*

Hasta la irrupción de la soja, la producción en el agro pampeano se caracterizó por la rotación de agricultura y ganadería<sup>2</sup>. La producción, sin embargo, no estuvo exenta de problemas. Existían dificultades en la incorporación de tecnología, que repercutió a su vez en su productividad y competitividad internacional (Hora, 2020). También enfrentaba problemas en lo que respecta a la sustentabilidad, por la erosión hídrica y eólica que implicaba la labranza, lo que disminuía el rendimiento y la calidad de la tierra en el mediano plazo (Viglizzo & Jobbágy, 2010). La situación comenzó a cambiar con la preeminencia de la producción agrícola por sobre la ganadera, en un proceso en el que la soja fue adquiriendo gradualmente un mayor protagonismo (Conte *et al.*, 2009). Como la tierra empleable en la región pampeana había alcanzado sus límites a principios del siglo xx, cualquier cambio en la composición de la producción implicaba superposición (alternancia de dos cultivos, como por ejemplo trigo y soja) o reemplazo de una actividad por otra. Esto último ocurrió con la ganadería, que fue progresivamente desplazada de la región pampeana hacia otras regiones, en particular hacia el Norte Grande Argentino (NGA) (Reboratti, 2010).

Considerar al conjunto de condiciones que impulsó el crecimiento de la producción sojera, en el país en general y en el Norte Grande en particular, requiere de un análisis de procesos de distinto orden y escala. Una posibilidad consiste en considerar en dicho análisis factores vinculados con la dimensión política, económica y tecnológica del proceso.

**a) La dimensión política.** A principios de la década de los noventa, el gobierno argentino adoptó diferentes políticas tendientes a la liberalización económica. Ello revistió de particular relevancia la expansión sojera, en la medida en que sentó algunas de las condiciones para su rápido crecimiento a nivel nacional y regional, condiciones que se mantuvieron durante la

<sup>2</sup> A una campaña agrícola (usualmente de maíz, trigo o girasol) solía seguirle una campaña de ganadería (Reboratti, 2010). La forma de producción era la tradicional, con agricultura de labranza y ganadería criada en extensión. La alternancia entre un ciclo altamente extractivo (la agricultura) y otro de menor extracción de nutrientes (la ganadería) permitía preservar la calidad del suelo, induciendo a su vez un bajo uso de fertilizante (Conte *et al.*, 2009).

década de los noventa como a lo largo de la década siguiente. La adopción de estas medidas recibió un decidido impulso por parte de diferentes organismos financieros internacionales. Estas instituciones, entre las que se incluyen al Fondo Monetario Internacional y al Banco Mundial, coincidían en las medidas de política económica sugeridas para los países que, en aquel momento, atravesaban profundas crisis de deuda, como era el caso de nuestro país. El acuerdo en materia de política económica fue tan fuerte, que el economista John Williamson acuñó el concepto de Consenso de Washington para referirse a este<sup>3</sup>. La nueva ortodoxia económica sostenía que los gobiernos debían afrontar sus problemas de deuda externa reduciendo sus funciones, dejando espacio al libre juego de las fuerzas del mercado, reduciendo el gasto público, liberalizando el sistema financiero y fomentando la inversión extranjera, entre otras medidas<sup>4</sup> (Rapoport, 2020).

Durante el gobierno de Carlos Menem se adoptaron algunas de estas políticas, incluyendo la liberalización del comercio exterior y la privatización de empresas públicas (Rapoport, 2020). Entre los efectos que estas medidas tuvieron sobre el sector agrario, se destaca la sucesiva orientación de la producción local hacia la demanda de los mercados internacionales (Teubal, 2001). En ese contexto, emergieron y se difundieron nuevas formas de organización de la producción, como los *pools* de siembra, que permitieron al sistema financiero intervenir directamente sobre la producción agropecuaria nacional, adoptando una mirada empresarial y de corto plazo (Teubal, 2001)<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> La ciudad de Washington D. C., en Estados Unidos, es la sede de varias de las instituciones financieras más importantes del mundo, entre las que se incluyen el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>4</sup> David Harvey llama la atención sobre el repentino consenso en las instituciones financieras y su vínculo con las necesidades de la economía estadounidense a fines del siglo xx. La pérdida de su centralidad en materia industrial llevó al país norteamericano a especializarse en las finanzas. La apertura de mercados en diferentes partes del mundo colaboró con que los afluentes de capital, que llegaban a Wall Street desde diferentes lugares del mundo, fueran reinvertidos de forma productiva, escapando a las crisis de sobreacumulación. Las instituciones financieras internacionales y la ortodoxia económica cumplieron una función clave en el proceso de apertura mundial (Harvey, 2004, 2007).

<sup>5</sup> La sojización supuso el aumento de la concentración de la tierra y la generación de explotaciones agropecuarias de mayor tamaño, además de una significativa concentración del capital. Este último proceso tuvo como protagonistas a los *contratistas*, cuyo papel en la cadena productiva no implicaba la propiedad de la tierra. Se dedicaban, en cambio, a la acumulación de capital y tecnología, siendo las firmas de mayor tamaño las que generan mayores procesos de concentración (Gras, 2019; Hora, 2020). La tecnología que requiere la producción de soja incentiva las economías de escala, para garantizar la rentabilidad de la inversión, por lo que los contratistas arriendan grandes porciones de tierra con miras a lograr dichas escalas (Hora, 2020; Paolasso *et al.*, 2018).

**b) La dimensión económica.** Los actores políticos y económicos mencionados produjeron diferentes efectos sobre el agro, como la incorporación de nuevas tecnologías a la producción agropecuaria y el crecimiento de la rentabilidad; así como el desplazamiento de productores de menor escala, entre los que se cuentan tanto pequeños y medianos productores, como también poblaciones campesinas e indígenas (Jobbágy, 2010; Teubal, 2001). En algunos casos, sobre todo en la región pampeana, los antiguos propietarios se reconvirtieron en rentistas e inversores, lo que desembocó en la revitalización económica de algunos pueblos (Reboratti, 2010). Diferente fue el caso de las poblaciones de mayor vulnerabilidad, que fueron obligadas a migrar, expulsadas de sus tierras a través de métodos legales e ilegales, pasando a ser pobladores de los barrios marginales de las ciudades (Hora, 2020; Paolasso *et al.*, 2018). Esta última situación parecería haber ocurrido con mayor frecuencia en el NGA (Gras, 2019).

**c) La dimensión tecnológica.** La expansión sojera fue protagonizada por tres innovaciones: 1) el desarrollo de semillas de soja transgénica; 2) el uso de agroquímicos, en particular el glifosato, que requiere, a su vez, del uso de semillas transgénicas resistentes; y 3) el método de la siembra directa (Reboratti, 2010). El glifosato es un herbicida descubierto a principios de la década de los setenta, cuyo principio activo impide la síntesis de un conjunto de aminoácidos fundamentales para la vida de una gran cantidad de organismos vegetales, por lo que es considerado un herbicida de amplio espectro<sup>6</sup>. Patentado por Monsanto y comercializado bajo el nombre de Round Up, su uso en la producción agrícola había sido más bien limitado, en la medida en que los cultivos no sobrevivían a sus aplicaciones. Sin embargo, esta situación cambió con el desarrollo de una semilla de soja, también patentada por Monsanto, capaz de resistir al glifosato. La semilla de soja Roundup Ready (soja RR se convirtió, junto al herbicida, en un insumo fundamental en la producción nacional desde que se autorizó su comercialización a mediados de 1996<sup>7</sup> (Sztulwark, 2012). Adicionalmente, la soja demostró una capacidad formidable de adaptación a diferentes zonas geográficas, pudiendo ser cultivada en regiones anteriormente marginales

<sup>6</sup> Si bien sus efectos sobre los organismos vegetales se encuentran comprobados, los posibles efectos sobre el resto de seres vivos, tanto directos como indirectos, constituyen al día hoy una de las mayores controversias en torno a la producción sojera en el país (Reboratti, 2010). En lo que respecta al impacto del glifosato sobre la salud humana, la evidencia epidemiológica, por el momento, no permitiría establecer una asociación (Longhi y Bianchi, 2020).

<sup>7</sup> La soja RR fue incorporada rápidamente por los productores agropecuarios argentinos, pasando de representar un 19 % del área cultivada con soja en la temporada 97/98 a un *virtual* 100 % en 2008. En paralelo, el uso de glifosato en el país creció de 14 a 200 millones de litros en el mismo período (Pincén *et al.*, 2010).



para la agricultura argentina, como es el caso de ciertas porciones del NGA (Conte *et al.*, 2009).

El método de la siembra directa, por su parte, significó la incorporación de modernas máquinas de cultivo, permitiendo resolver el problema del alto laboreo, característico de la agricultura tradicional, que aumentaba el riesgo de erosión. En contraste, la siembra directa se efectúa sobre el denominado “barbecho químico”, que resulta de la aplicación de herbicidas sobre malezas y restos de la siembra anterior. Es decir, en la misma medida en que favorece la conservación del suelo evitando la labranza, incentiva el uso de agroquímicos por parte de los productores<sup>8</sup> (Reboratti, 2010).

Las dimensiones políticas, económicas y tecnológicas se articularon y permitieron que el crecimiento de la producción sojera no se detuviera, aun con el trágico final de la década de los noventa<sup>9</sup>. La denominación del nuevo modelo económico impulsado desde entonces no parece reunir el consenso en los antecedentes consultados, aunque una denominación posible es la de *neodesarrollismo*, en la medida en que la inserción del país en el comercio internacional fue uno de sus objetivos centrales, con la coexistencia de un sesgo redistributivo<sup>10</sup> (Harvey, 2007; Paolasso *et al.*, 2018). El ciclo político y económico iniciado con la presidencia de Néstor Kirchner dio paso a un nuevo régimen de acumulación, que puso el foco en el empleo, la redistribución de la riqueza y la inversión pública (Pla *et al.*, 2018). Dichas medidas se basaron en la captación de la renta agraria, en particular de la soja. Esta opción explicaría la tolerancia con algunos de los procesos territoriales característicos de la época neoliberal. La diferencia no radicaría en las actividades ni en los actores que las protagonizan, sino en el destino final

<sup>8</sup> También merecen una mención las herramientas surgidas de la revolución de las comunicaciones, que permitieron a los agentes económicos de mayor escala gestionar grandes cantidades de tierra, ubicadas en diferentes provincias —e incluso países—, disminuyendo sus riesgos y maximizando sus ingresos, acelerando a su vez la incorporación de tecnología y desplazando a otros productores de menor escala (Jobbágy, 2010).

<sup>9</sup> Desde 1998, el régimen de la convertibilidad había entrado en crisis, luego de una serie de inconsistencias macroeconómicas acumuladas en el tiempo y en un contexto internacional de volatilidad en países emergentes —como Corea del Sur, Rusia y México—, que terminaron por forzar una salida abrupta de la paridad cambiaria (Rapoport, 2020). Argentina entró en una crisis que tuvo como secuelas “el deterioro del capital físico, una crisis social sin precedentes, un endeudamiento externo asfixiante y un derrumbe del sistema político” (Rapoport, 2020, p. 918).

<sup>10</sup> La clasificación de dicho modelo económico escapa de los objetivos de la presente indagación, aunque cabe mencionar, entre las otras denominaciones propuestas, la de “proceso neo-sustitutivo”, en referencia a la existencia de un nuevo proceso de industrialización por sustitución de importaciones, y la de “post-convertibilidad” (Sacco, 2019).



de parte de sus excedentes. Todo ello implicó que los procesos territoriales, lejos de desacelerarse, se habrían profundizado.

### **La producción de soja como proceso de acumulación por desposesión**

La teoría de la acumulación del capital de Marx se sostiene, de manera general, sobre los mismos supuestos que la economía política clásica: la acumulación requiere de la existencia y la legitimidad de la propiedad privada, del libre comercio, la competencia y la mercantilización de los diferentes factores de producción: la tierra, el capital y el trabajo (Harvey, 2007). Asumir estos supuestos implica, por definición, que la acumulación del capital supone la existencia de un sistema capitalista relativamente consolidado. La modalidad de acumulación característica de las colonias europeas en América, Asia y África no sería asimilable —*stricto sensu*— a esta modalidad *tradicional* de acumulación. Por el contrario, este tipo de prácticas se encuadraría en lo que Marx denominó acumulación originaria (o primitiva) del capital (Harvey, 2004).

Para Marx, lo que generalmente distingue a la acumulación originaria es su apelación a la violencia, que asume diferentes grados de legitimidad, teniendo como objetivos impulsar la mercantilización de los bienes comunes, el cercamiento de propiedades colectivas, la privatización de la tierra, la salarización de la fuerza de trabajo, la expulsión de población rural, el saqueo de recursos naturales, la apertura de mercados a la importación extranjera, entre otras concesiones. Esta modalidad de acumulación, de acuerdo con la conceptualización clásica del marxismo, no sería característica del sistema capitalista, constituyéndose más bien en su antesala.

Harvey propone la extensión temporal del concepto de acumulación primitiva: no se trata ya de un acontecimiento pretérito, ocurrido en los orígenes del capitalismo, reemplazado luego por el fenómeno de la reproducción ampliada (Marx, 1998). Por el contrario, este tipo de acumulación constituye una práctica recurrente, que emerge bajo nuevas modalidades, en diferentes momentos históricos y coordinadas geográficas, fundamentalmente cuando el capital entra en lo que se denomina crisis de sobreacumulación (Harvey, 2007). Por dicho motivo, Harvey propone sustituir el concepto de acumulación originaria, optando por el de acumulación por desposesión. Dicho concepto resalta la capacidad de reinención de las modalidades que asume. Harvey señala diferentes ejemplos, como las grandes privatizaciones de empresas públicas en América Latina, en particular luego de las crisis de deuda soberana de la década de los ochenta. Un activo público, que debía de cumplir una función social, pasa a ser usufructuado de forma privada, sirviendo a intereses particulares y convirtiéndose en

fuentes de rentabilidad e inversión, desconociendo su condición de servicio público (Harvey, 2007).

Diferentes estudios profundizan en esta idea de Harvey, mostrando que la sojización, al menos en el caso latinoamericano, se vincula a la llegada de capitales foráneos y la necesidad de reinversión rentable de capitales locales, que recurren a la apropiación de una serie de bienes comunes, como son la biodiversidad, la calidad del aire y del agua, la propiedad genética de las semillas y las posibilidades de reproducción social de ciertas comunidades (Gómez Lende, 2015). El enfoque de Harvey, denominado materialismo histórico-geográfico, permitió el análisis de la sojización en el NGA profundizando en las dinámicas vinculadas al proceso, así como los actores involucrados y el rol central de su dimensión espacial.

En América Latina, los países productores de soja incluyen a Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay. La expansión del complejo sojero estuvo acompañada por un aumento importante de la logística y el transporte junto con grandes proyectos de infraestructura que implican una cadena de eventos que destruyen los hábitats naturales de grandes áreas, además de la deforestación directamente causada por dicha expansión. En Brasil, los beneficios de la soja justificaron la refacción, mejora o construcción de ocho hidrovías, tres líneas ferroviarias y una extensa red de carreteras que trajeron insumos agropecuarios y se llevaron la producción agrícola (Pengue & Altieri, 2005). Sin embargo, plantean estos autores, la producción de soja y el consecuente crecimiento económico conllevan también problemas ambientales como la deforestación, la degradación de suelos, la polución con severa concentración de tierras e ingresos, la expulsión de la población rural a la frontera amazónica, por ejemplo, o a áreas urbanas, fomentando la concentración de los pobres en las ciudades. En el caso paraguayo las similitudes con lo ocurrido en Brasil son notables, con procesos sumamente destructivos en comunidades aborígenes y campesinas, donde los efectos de los cultivos de soja generaron la destrucción de la capacidad productiva de las tierras, el empobrecimiento generalizado y escasa ocupación (Mereles, 2011). En el caso argentino, Guardia y Tornarolli (2010) enfatizan respecto al empobrecimiento acontecido en poblaciones rurales más que en contextos urbanos, producto del *boom* agrícola de los años 90, mostrando además las particularidades de los mundos rurales según las distintas regiones del país. Teubal (2003) constituye un aporte aún más contundente, al asociar el proceso de sojización con una maquinaria extraordinaria de generación de hambre y pobreza en Argentina, demostrando con evidencias concretas lo fatídico de esta relación. Como corolario de

esta relación, Segrelles Serrano (2007) destaca en el marco latinoamericano en general, las graves repercusiones sociales y ambientales de la sojización, ya que destruye los ecosistemas, contamina el ambiente, erosiona los suelos, perjudica la salud de las personas, concentra aún más la propiedad de la tierra en unas pocas manos, expulsa a la población local y genera desempleo y pobreza rural.

### **Aspectos metodológicos en el análisis de la expansión sojera y sus vínculos con la pobreza**

La principal fuente de datos usados para el análisis de la expansión sojera fueron las Estimaciones Agrícolas, relevadas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGYP). Estas incluyen datos sobre superficie y producción de diferentes cultivos consolidados a nivel de departamentos desde campañas iniciadas en los años 70. Para el análisis del empobrecimiento demográfico se usaron datos de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas de los años 1991, 2001 y 2010, cuyos datos se procesaron con el *software* REDATAM desarrollado por la CEPAL.

#### ***La expansión sojera***

Para el análisis de la expansión sojera en la región se definieron dos indicadores, con la posibilidad de analizar complementariamente sus resultados. Por un lado, se identificó la *tasa de crecimiento por campaña* ( $T$ ), la cual, con el objeto de detectar la velocidad/intensidad del proceso, se calculó empleando la siguiente expresión:

$$T = \frac{H_f - H_i}{H_i} \cdot 100 \quad (1)$$

Siendo  $T$  la tasa de crecimiento por campaña;  $H_i$  representa la cantidad de hectáreas cultivadas en la campaña en análisis; y  $H_i$  refiere a la cantidad de hectáreas cultivadas en la campaña inmediatamente anterior. Esta relación se multiplica por 100 para expresar el resultado como un porcentaje. La tasa puede asumir un valor superior a 0 en caso de existir crecimiento en la superficie cultivada, igual a 0 en la persistencia, o menor a 0 en la reducción, siempre en comparación con la campaña inmediatamente anterior. De esta forma, se trató de mostrar el fuerte dinamismo asumido por la producción sojera regional en determinadas campañas. Se conjeturó que en periodos de crecimiento brusco se podrían originar cambios relativamente rápidos en el territorio, incrementando así las probabilidades de afectar la territorialidad de la población tradicional.

Por otro lado, se calculó el Índice espacial de *sojización*, el cual relaciona la magnitud del proceso al considerar el promedio quinquenal de superficie sembrada con soja con la superficie total de cada departamento. Este cálculo permitió aproximar el nivel de concentración de soja, obteniendo una estimación de su peso en relación con el resto de usos posibles del territorio, y se calculó en los quinquenios 1991/1995, 1996/2000, 2001/2005 y 2006/2010. Naturalmente, a mayor concentración, mayores serían las posibilidades de afectar la territorialidad de la población asentada en la región. El índice se calculó siguiendo la expresión:

$$S = \frac{H_t}{D} \cdot 100 \quad (2)$$

Siendo  $H_t$  el promedio quinquenal de superficie sembrada con soja, por departamento, medido en hectáreas.  $D$  representa la superficie de cada departamento, medida en hectáreas, tomada de la base de datos espaciales del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Esta razón se multiplica por 100 para expresar el resultado como un porcentaje. Los resultados fueron expresados cartográficamente para identificar la expansión territorial de los cultivos de soja al interior del NGA.

Por otra parte, fue necesario construir dos índices que permitan estimar la velocidad y la concentración en la totalidad del período intercensal. Para ello, se construyeron el índice de *sojización media* () y el índice de crecimiento medio (), respectivamente.

El *índice de sojización media* representa el valor medio de la superficie sojizada, por departamento, durante el período intercensal (1991–2001 y 2001–2010). Se calculó mediante la siguiente expresión:

$$\underline{S_D} = \frac{\sum_{t=1}^T S_t}{T} \quad (3)$$

Donde  $\underline{S_D}$  representa la sojización media en el departamento  $D$ ;  $S_t$  representa el valor de sojización en la campaña  $t$ ; y  $T$  consiste en el número total de campañas durante el período intercensal. Este índice permitiría distinguir procesos de fuerte sojización sostenida en el tiempo de los altos valores de sojización circunstancial.

En segundo lugar, se construyó un índice de *crecimiento anual medio* de la superficie sojizada, por departamento. Este índice apuntó a la detección de los departamentos de fuerte sojización reciente, que podrían mostrar a su vez una mayor presencia de empobrecimiento y desrurali-

zación. El índice de crecimiento anual medio se calculó mediante la siguiente expresión:

$$\underline{\Delta C_D} = \left( \frac{H_f}{H_i} \right)^{\frac{1}{T}} - 1 \quad (4)$$

Donde  $H_f$  corresponde a la cantidad de hectáreas sembradas con soja, en el departamento D, hacia el final del período intercensal;  $H_i$  corresponde a la cantidad de hectáreas sembradas con soja en el mismo departamento, al inicio del período intercensal; y T corresponde al número de campañas durante el período intercensal. Este cálculo permite obtener la variación promedio durante el período intercensal, de manera tal que un valor inferior a 0 significaría una reducción, un resultado cercano a 0 daría cuenta de estabilidad, y un resultado por encima de 0 implicaría crecimiento. Ambos índices fueron calculados para los dos períodos intercensales, por lo que se obtuvieron cuatro valores: un valor de sojización y crecimiento medio para el período 1989–1999; y un valor de sojización y crecimiento medio para el período 1999–2010.

La proyección espacial de los datos implicó el uso del *software* QGIS, un Sistema de Información Geográfica (SIG) libre y de código abierto.

### ***El empobrecimiento demográfico***

En relación con el análisis de la pobreza, se reconoce que si bien son varios los estudios que abordan este fenómeno —desde diferentes enfoques disciplinares y apelando a métodos diversos—, aquellos que profundizan en particular en su dimensión espacial continúan siendo escasos (Paolasso *et al.*, 2018). Este es uno de los motivos que han llevado a optar por un abordaje metodológico que contemple esa dimensión. Los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas se posicionan, en ese sentido, como unas de las fuentes de datos más importantes, en la medida en que permiten una elevada desagregación geográfica de la información.

En Argentina, tradicionalmente, se utilizó el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) para la determinación de niveles de pobreza a partir de fuentes de datos censales (Longhi, 2010a). Este método permite “identificar dimensiones de carencias absolutas y se enfoca en la pobreza como el resultado de un cúmulo de privaciones materiales esenciales” (INDEC, 2012, p. 308). Se considera que un hogar tiene NBI cuando tiene privaciones en relación con el tipo de vivienda, la forma de eliminación de excretas, el hacinamiento, la asistencia escolar de niños/as y el nivel educativo alcanzado por el jefe/a de hogar (INDEC, 2012), privaciones que tradicio-

nalmente se han asociado a la noción estructural de la pobreza, a diferencia de la posición coyuntural, más vinculada a la idea de carencia de ingresos suficientes.

De acuerdo con la metodología censal adoptada por el INDEC (2012), se consideran hogares con NBI aquellos que presentan al menos una de las siguientes características:

- Vivienda inconveniente (NBI 1): es el tipo de vivienda que habitan los hogares que moran en habitaciones de inquilinato, hotel o pensión, viviendas no destinadas a fines habitacionales, viviendas precarias y otro tipo de vivienda. Se excluye a las viviendas tipo casa, departamento o rancho.
- Carencias sanitarias (NBI 2): incluye a los hogares que no poseen retrete.
- Condiciones de hacinamiento (NBI 3): es la relación entre la cantidad total de miembros del hogar y la cantidad de habitaciones de uso exclusivo del hogar. Técnicamente se considera que existe hacinamiento crítico cuando en el hogar hay más de tres personas por cuarto.
- Inasistencia escolar (NBI 4): hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela.
- Capacidad de subsistencia (NBI 5): incluye a los hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y que tienen un jefe que no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria.

De este modo un hogar (y todos los miembros que viven en él) es pobre cuando no satisface el umbral mínimo de al menos una de las dimensiones anteriormente reseñadas. Las variables empleadas se procesaron para cada año censal en la escala departamental. El procesamiento se hizo empleando el *software* REDATAM, desarrollado por la CELADE, división de población de la CEPAL. El análisis se realizó utilizando un filtro según área de residencia, esto permitió detectar un indicador de pobreza urbana, uno de pobreza rural concentrada y uno de pobreza rural dispersa para cada departamento en cada fecha censal, e identificar sus variaciones.

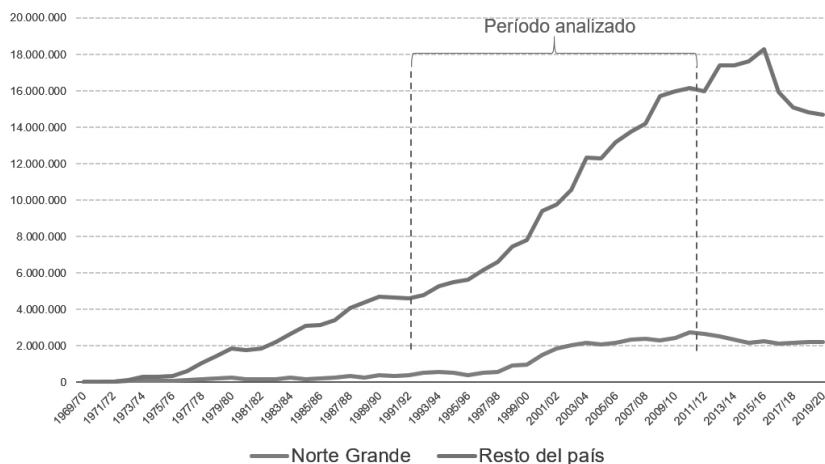
Se pudo arribar así a un indicador sintético, georreferenciado en cada uno de los departamentos y segmentado según el tipo de residencia: urbano, rural concentrado y rural disperso. Construido el indicador y los mapas, se realizaron ejercicios de correlación lineal mediante el coeficiente de Pearson, para establecer el grado de asociación entre los diferentes grados de expansión de la soja en la región y el cambio en los niveles de pobreza, proceso que ante su crecimiento denominamos empobrecimiento demográfico.

Para el análisis de esta asociación centramos el estudio en la década de 2001-2010, ya que las principales transformaciones en términos de sojización ocurrieron durante esta década.

## La expansión de la producción sojera en el Norte Grande Argentino: una aproximación estadística y espacial

Una primera lectura sobre el proceso de expansión sojera en el NGA puede hacerse a partir de una comparación entre su magnitud y la que asumió en el resto de las regiones del país. La figura 1 muestra dicha comparación.

**Figura 1**  
*Superficie sembrada con soja (ha), en el Norte Grande Argentino y el resto del país, 1969–2020*



*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos provistos por Estimaciones agrícolas - Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGYP) (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>).

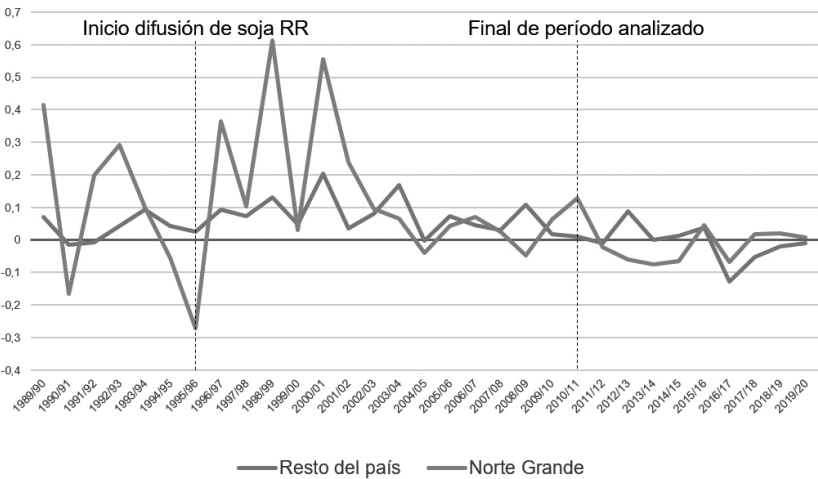
Como puede observarse, la comparación de la superficie cultivada con la oleaginosa muestra una participación marginal del Norte Grande en el proceso de expansión ocurrido en el país. Se puede apreciar la existencia de un punto de partida en común, producto de la baja difusión de la soja en los dos territorios considerados. Casi inmediatamente, desde la segunda mitad de la década del setenta, fruto de un fuerte proceso de expansión, concentrado en particular en la región pampeana, ambas unidades territoriales tendieron a la divergencia, hasta mediados de los noventa. La baja participación del NGA en el total del territorio sojero nacional podría llevar a concluir que el proceso de sojización no revistió relevancia en la región,



aseveración que llevaría a dudar a su vez de su potencial explicativo de otros fenómenos sociales. Sin embargo, algunas observaciones adicionales permiten descartar esta conjetura.

En primer lugar, para rebatir dicha conjetura, se puede considerar la tasa de crecimiento por campaña. La figura 2 muestra las tasas de crecimiento por campaña de la superficie cultivada con soja, desde la campaña 1989/90 hasta 2019/20. Se distinguen tres etapas en el crecimiento sojero, tanto en el NGA como en el resto del país. La primera puede ubicarse en el primer lustro de la década de los noventa, caracterizada por la alternancia de campañas de crecimiento y decrecimiento, tanto en el país como en la región. Una variabilidad superior puede observarse en el NGA, que podría asociarse a la baja difusión de la soja en el período, de manera que pequeñas variaciones producirían grandes efectos en la tasa. El crecimiento promedio de la superficie cultivada con soja entre campañas fue del 7,3 % en el NGA, mientras en el resto del país representó un 3,6 % (MAGYP, 2020). El dato sobresaliente de este período es la inconsistencia, fruto de las fluctuaciones entre crecimiento y decrecimiento, con saldo final igualmente positivo.

**Figura 2**  
*Tasa de crecimiento de la producción de soja, entre campañas 1989/90–2010/11 (%)*. Norte Grande Argentino y resto del país



*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos provistos por Estimaciones agrícolas – MAGYP (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>).

Sin embargo, con posterioridad a la campaña 1995/96, en coincidencia con el inicio de la difusión de la soja RR y su paquete tecnológico, se puede observar tanto en la región como en el resto del país un fuerte proceso de crecimiento persistente, hasta la campaña 2004/05. Nuevamente, los niveles de cambio por campaña resultan muy superiores en la región del NGA. Durante dicho período, el crecimiento promedio en el resto del país fue de 10,5 %, con un crecimiento máximo de 20,5 % en la campaña 2000/01. Por su parte, el crecimiento promedio en el NGA asciende a un 25,9 %, con un pico de 61,3 % en la campaña 1998/99.

La tercera y última etapa puede situarse luego de la campaña 2004/05, en la que el resto del país mantiene un crecimiento alto, aunque menor al que caracterizó a la etapa anterior, mientras la región del NGA exhibe un virtual estancamiento, alternando algunos años de crecimiento y otros de retracción. En dicho período, el crecimiento promedio en el NGA totalizó un 2,2 %. Este lento crecimiento —en relación con la etapa previa— no impidió que, hacia el final del período en análisis, en la campaña 2010/11, alcanzara un máximo de 12,7 %. En contraste, el resto del país continuó con un crecimiento promedio mayor, del orden del 4,1 %, con un pico de 10,7 % en la campaña 2008/09. Se podría concluir que, mientras el proceso de expansión sojera en el resto del país se destaca por su magnitud, en el Norte Grande se destaca por su intensidad.

Un segundo argumento, que puede demostrar la relevancia del proceso de expansión sojera en el NGA, se vincula con la relación existente entre la oleaginosa y el resto de productos agrícolas de la región. Aunque a escala nacional parecería tratarse de un fenómeno marginal, la expansión de la oleaginosa en comparación con el conjunto de los cultivos de la región muestra una dimensión sustancialmente diferente. La figura 3 exhibe una comparación entre la superficie cultivada en el NGA, distinguiendo a la soja de todo el resto de cultivos. Se observa la dimensión del proceso de expansión sojera a escala regional, tanto en términos absolutos —representado en el eje izquierdo— como relativos —mostrado en el eje derecho—.

**Figura 3**  
*Comparación de superficie cultivada con soja en relación con el resto de cultivos, en el Norte Grande Argentino, entre campañas 1969/70–2019/20*



*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos provistos por Estimaciones agrícolas – MAGYP (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>).

La brecha entre la superficie cultivada con soja y la del resto de cultivos mantuvo cierta continuidad, desde el inicio de la serie temporal y hasta mediados de la década de los noventa. A partir de la campaña 1995/96, se observa un fuerte incremento en la cantidad de hectáreas destinadas a la producción de soja, que desde la campaña 1998/99 coincide con una caída en la cantidad de superficie dedicada al resto de cultivos en la región. Casi al final del período en análisis, durante la campaña 2009/10, se puede observar que la soja llegó a ocupar una superficie superior a la del resto de cultivos.

A principios de la década de los noventa, en el inicio del período en análisis, la superficie cultivada total superaba los 2 000 000 de hectáreas, siendo la superficie cultivada con soja levemente superior a las 300 000 hectáreas. Al final del período, en la temporada 2010/2011, el territorio cultivado total ascendía a unos 6 200 000 de hectáreas, con una producción sojera estimada superior a los 2 700 000 de hectáreas. Paralelamente, la expansión sojera también puede ser analizada en términos relativos. Es posible observar un gradual incremento hasta mediados de la década de los noventa, para luego tomar una pendiente empinada desde la

campaña 1995/96. Este crecimiento tocó una meseta de relativa estabilidad en la campaña 2001/02, promediando desde entonces, y hasta el final del período en análisis, una ocupación del 48,5 % de la superficie cultivada (MAGYP, 2020).

El análisis hasta aquí desplegado permitió abordar la intensidad que el proceso asume, así como la proporción de territorio sojizado. Ello permitiría conjeturar que si bien el crecimiento de la superficie cultivada con soja en el NGA resulta marginal frente al crecimiento en el conjunto del país, considerando la dimensión del fenómeno hacia el interior de la región, se pueden apreciar diferencias: se trata de un proceso de gran intensidad, que combinaría un efecto de expansión de la frontera agraria, como se desprende del crecimiento de la superficie cultivada total; así como de un efecto de sustitución, como se infiere del movimiento inverso de las curvas que representan el territorio sojizado y el resto de cultivos, por lo menos durante los cinco años siguientes a la campaña 2001/02. En relación con esto, cabe destacar, finalmente, la concepción de dos modelos de sojización al interior del NGA: el modelo chaqueño y el modelo santiagueño.

En el primero, la expansión sojera avanzó sobre el territorio del algodón, en particular en la tierra controlada por grandes actores agrarios. Entre los corolarios de este proceso territorial se cuentan la difusión de tecnología, la menor incorporación de mano de obra y el cierre de desmotadoras y fábricas (Bolsi *et al.*, 2006). Por otro lado, el corrimiento de la isohieta de 800 milímetros hacia el oeste posibilitó la expansión sojera hacia la frontera con Santiago del Estero, acontecimiento que fortaleció al proceso (Conte *et al.*, 2009; Longhi, 2010b) y se articuló en el caso santiagueño con el incremento de tierras disponibles a partir de un impactante proceso de deforestación de bosques nativos (Gomez Lende, 2021)<sup>11</sup>. Este último proceso se caracterizó por una mayor agresividad, impulsado por la capacidad de adaptación del cultivo, los altos precios internacionales y

<sup>11</sup> Durante los últimos años, Argentina ha sido el segundo país de América Latina más desmontado en valores absolutos —después de Brasil— y la segunda nación de la región con más altas tasas de deforestación anual (2,31 %) —después de Chile— (Da Ponte *et al.*, 2015). Por su parte, Santiago del Estero fue la provincia más deforestada del país, asumiendo además un destacado protagonismo a escala macro-regional y global. En la región del Chaco Seco Sudamericano, el frente de deforestación más grande del mundo después de la Amazonia, Santiago del Estero representó casi la cuarta parte (23 %) de los 1,58 millones de hectáreas desmontados entre 1976 y 2012 (Vallejos *et al.*, 2015). En este contexto, la provincia lidera el ranking mundial de desmontes, con una tasa de sustitución de la cobertura vegetal natural por cultivos y pasturas 13 veces superior a la observada en los bosques tropicales, 39 veces más alta que la registrada en las masas forestales subtropicales y 45 veces más elevada que la de los bosques templados del planeta (Gómez Lende, 2021).

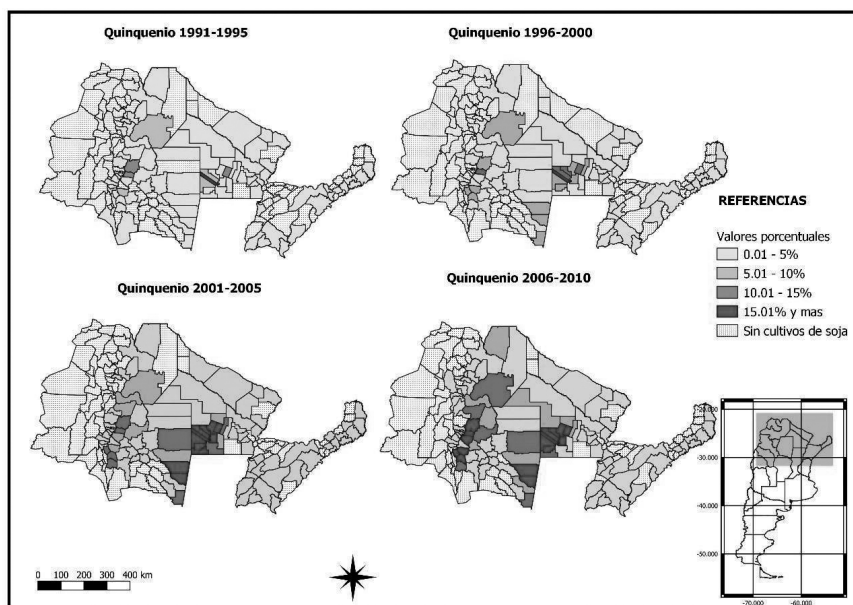
la inacción estatal (Conte *et al.*, 2009; Reboratti, 2010). Ambas trayectorias, tanto la protagonizada por la sustitución de cultivos industriales y regionales, así como la que asumió como modalidad la destrucción del bosque nativo, representarían dos caminos que, con sus particularidades, condujeron hacia un mismo resultado: la difusión de formas de organización territorial, típicas de la sojización.

Para analizar el crecimiento territorial del fenómeno usamos el índice espacial de *sojización*. Dicho índice relaciona la superficie sembrada con soja y la superficie total de cada departamento y se consolidó temporalmente en quinquenios. De esta manera, es posible aproximar el nivel de concentración de soja, obteniendo una idea de su difusión en relación con el resto de usos posibles del territorio. Se optó por esta forma de abordaje para evitar tanto la sobreestimación como la subestimación de la producción sojera en el NGA. El análisis de la producción sojera en términos absolutos podría mostrar a un departamento de gran extensión, pero relativamente poco cultivado, como un núcleo de producción, mientras un departamento de poca extensión, pero altamente sojizado, sería subestimado en un análisis en términos absolutos<sup>12</sup>.

En la figura 4 se puede observar la evolución de la proporción de superficie sembrada con soja, considerando las campañas insertas en los quinquenios 1991-1995, 1996-2000, 2001-2005 y 2006-2010.

<sup>12</sup> Ello sin ir en detrimento del análisis en términos absolutos que, como se verá, también puede revestir de importancia a la iluminación de otros aspectos del proceso de expansión.

**Figura 4**  
Norte Grande Argentino. Superficie ocupada con soja (%) según quinquenios.  
1991-2010



*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos provistos por Estimaciones agrícolas – MAGYP (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>).

El primer mapa de la Figura 4 presenta una fase inicial del período, con un proceso de expansión sojera aún incipiente. Esta configuración coincide con la descripción de la fase inicial de dicha expansión, ya caracterizada por Conte *et al.*, (2009). Se observa una presencia protagónica de la soja dentro de la ecorregión del Chaco Seco Argentino (Paolasso *et al.*, 2012). En este período, el departamento Chacabuco (Chaco) concentra la mayor proporción de sojización, en torno a un 18 %. Dicho departamento junto a Comandante Fernández en la misma provincia y Burruyacú y Cruz Alta en Tucumán ya contaban en este quinquenio con una proporción superior al 10 % de su territorio sojizado. El resto de los departamentos cuentan con proporciones de superficie sojizada de entre el 10 y 0.1 %.

El mapa siguiente corresponde al quinquenio 1996-2000, y muestra solo un departamento (Chacabuco) que persiste en porcentajes de superficie ocupada con soja mayor al 15 %. En la siguiente categoría (10-15 %) se iden-

tifican cuatro jurisdicciones (9 de Julio, Belgrano y Fernández en Chaco, y Cruz Alta en Tucumán). Es claro en este momento, por un lado, el inicio de la consolidación como núcleo sojero de este sector sudoccidental de la provincia de Chaco, y el incipiente crecimiento (aunque con proporciones menores) en el sector sudoriental santiagueño. En efecto, en Belgrano (Chaco) el crecimiento relativo entre quinquenios fue sumamente destacado, pasando de representar la soja en 1991-1995 el 2.6 % de su territorio al 14.7 % en 1996-2000. Este pasaje entre ambos quinquenios, que define una septuplicación de la superficie, se asocia además con la intensidad del proceso que caracterizó al NGA mencionada con anterioridad. Esto podría explicarse además por el fuerte incremento en la producción de soja en la segunda mitad de la década de los noventa, en particular luego de la difusión de la semilla de soja RR, además de recibir la colaboración del contexto político y económico (Conte *et al.*, 2009; Longhi, 2010b; Reboratti, 2010).

En el mapa correspondiente al quinquenio 2001-2005 existe un nuevo incremento en los territorios con presencia de soja. Se identifican claramente entonces dos núcleos principales de concentración sojera: el sudoccidente chaqueño (Chacabuco, Belgrano, O'Higgins, Fernández, 2 de Abril, 9 de Julio, Fray Justo Santa María de Oro e Independencia) y el sector sudoriental santiagueño (Taboada y Belgrano). En todos estos departamentos, las prevalencias de superficie con soja superan el 15 % del territorio, y se destaca Chacabuco con el 49 % de su superficie ocupada con soja, siendo además la jurisdicción de mayor crecimiento. Se enfatiza, además, con una magnitud sutilmente menor, el oriente tucumano (La Cocha, Cruz Alta y Burruyacu) con prevalencias de soja que se encuentran alrededor del 12 %.

En el último mapa de la figura 4, se observa la concentración sojera en el quinquenio 2006-2010, momento que identificó el punto máximo de crecimiento de la soja en el territorio del NGA dentro del período considerado. Los departamentos de sojización significativa (mayor al 15 %) llegaron a totalizar 16 jurisdicciones, reforzando la definición de las subregiones mencionadas anteriormente. Chacabuco sigue encabezando la mayor proporción de territorio sojizado, alcanzando un 53,6 % —la mayor concentración en todo el período considerado—, mientras el departamento General Belgrano, también ubicado en la provincia de Chaco, se ubica en segundo lugar, con una concentración que alcanza el 39 %. La mayor intensidad del cambio se detectó en el oriente tucumano, en efecto en La Cocha, Cruz Alta y Burruyacu se triplicó la prevalencia de superficie ocupada con soja.

Hasta este punto, fue posible profundizar en el análisis de la expansión sojera, enfocando en lo acontecido en la región del NGA. Se dejó constancia de la marginalidad del proceso en relación con lo sucedido en el plano nacional, no obstante, dicha marginalidad incorporó un atributo casi exclu-

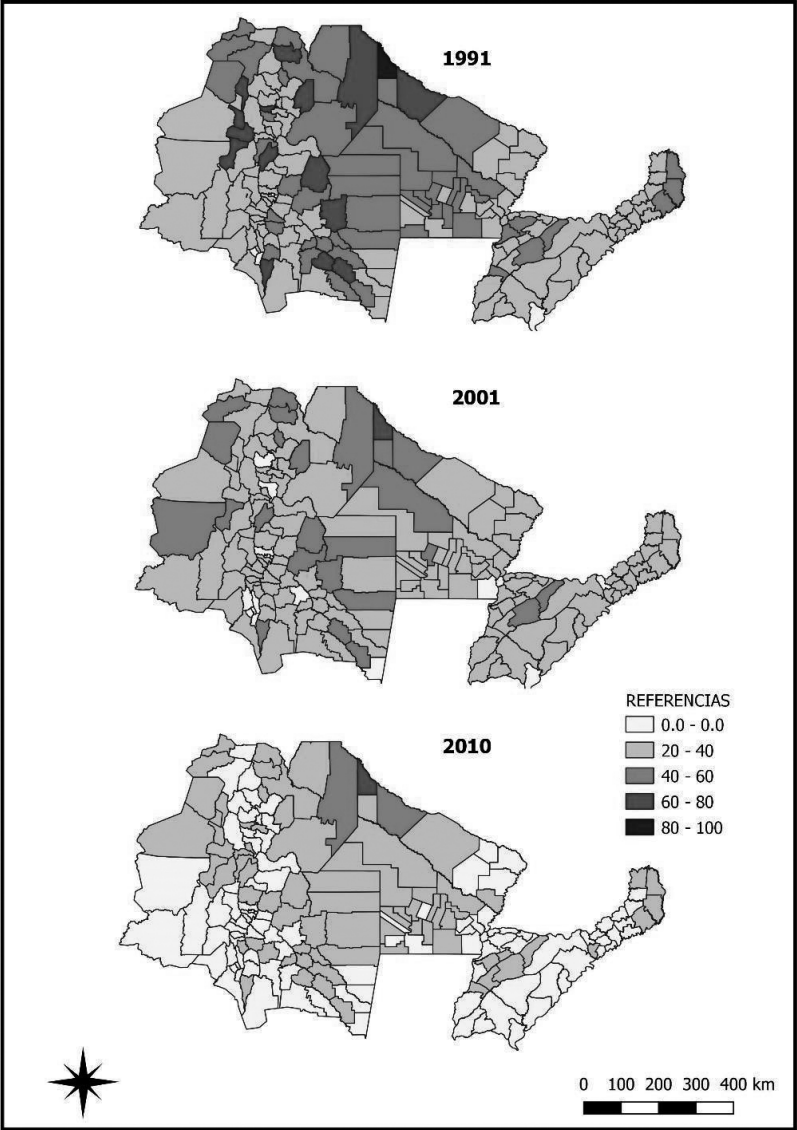


sivo de intensidad e inmediatez, y conjeturamos que esta condición tendría impacto en las variaciones en las tasas de pobreza, aspecto que se examina a continuación.

### **Dinámica espacial de la pobreza en el Norte Grande Argentino y asociaciones con el proceso de sojización**

La pobreza es un atributo distintivo de las sociedades que habitan el NGA. Su magnitud, persistencia y distribución espacial ya han sido informados en numerosas investigaciones (Bolsi *et al.*, 2006; Longhi, 2011; González & Santos, 2020). En tales aportes, han puesto de manifiesto las distancias que en términos de bienestar separan a este territorio del resto del país. Asimismo, dichas distancias se replican al interior de la región, evidenciando notorias brechas del bienestar que distinguen núcleos duros de pobreza extrema. En la figura 5 puede observarse esta distribución espacial a partir de la aplicación del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas en los años 1991, 2001 y 2010 (figura 5). Si bien la magnitud y la extensión de la pobreza han disminuido dada la especial sensibilidad que este indicador presenta para variables de carácter estructural (educación, vivienda, salud, por ejemplo), existen sectores que más allá de los descensos se sitúan entre los registros más elevados de Argentina en cada año censal. Dichos sectores coinciden con los denominados núcleos duros de pobreza, y se asocian a poblaciones aborígenes y campesinas que habitan el ámbito puneño del Impenetrable Chaqueño y del interior santiagueño.

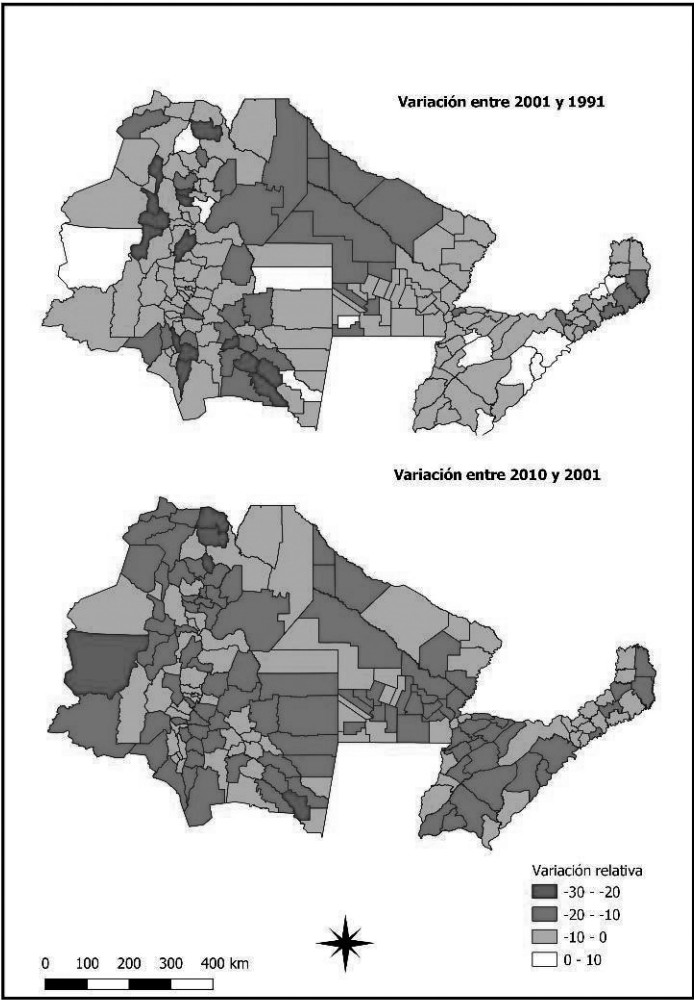
**Figura 5**  
*Norte Grande Argentino. Distribución espacial del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (% de hogares) en 1991, 2001 y 2010*



*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas (INDEC, 1991, 2001 y 2010).

Esta mirada transversal de la pobreza se articuló con un enfoque comparativo, que buscó detectar el comportamiento de cada departamento entre 1991/2001 y 2001/2010, este ejercicio identificó diferentes grupos según el grado de empobrecimiento (o variaciones en las tasas de pobreza) (figura 6). En el primero de los mapas se puede observar que, en gran medida, los mayores logros en términos de reducción de la pobreza se corresponden con los sectores más pobres de la región. Es decir, fue en los núcleos duros de pobreza mencionados con anterioridad donde operaron los mayores cambios en términos de reducción de la pobreza durante los años noventa. En tal sentido, alcanzaron reducciones significativas el departamento salteño de Cachi (disminuyó 29 puntos porcentuales su pobreza) o Ancasti (en Catamarca), con una reducción de 26 puntos porcentuales. Por el contrario, la pobreza creció en trece departamentos: Monte Caseros, Santo Tomé, San Martín, Concepción, Alvear y Mburucuyá (Corrientes); Libertador San Martín y Montecarlo (Misiones), Humahuaca (Jujuy), Aguirre y Alberdi (Santiago del Estero), General Güemes (Salta), y Antofagasta de la Sierra (Catamarca).

**Figura 6**  
*Norte Grande Argentino. Distribución espacial de las variaciones intercensales del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas entre 2001-1991 y 2010-2001 (%)*



*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas (INDEC, 1991, 2001 y 2010).

El pasaje intercensal siguiente, ubicado entre los años 2010 y 2001, muestra una situación similar. Las principales reducciones operaron, en

este caso, también en los núcleos de mayor pobreza, pero en este caso solo circunscripto al núcleo puneño más un departamento santiagueño. La principal variación operó en Santa Victoria (Salta) uno de los departamentos más pobres del país, donde la pobreza disminuyó 29 puntos porcentuales. Le siguió en orden de importancia Mitre (Santiago del Estero), con una disminución de 27 puntos porcentuales. A diferencia de la transición anterior, no se evidenciaron departamentos donde la pobreza aumentó, por lo cual se destaca un mayor avance en esta materia respecto al periodo anterior.

### ***Pobreza y sojización***

Para la exploración de esta relación se consideró, en primer lugar, la división de departamentos en cuartiles, distinguiendo magnitud (mediante el índice de sojización media) e intensidad del proceso (mediante el índice de crecimiento medio). En segundo lugar, se buscó la existencia de asociación estadística —a partir del coeficiente de correlación de Pearson— entre la dinámica de las variables, correlacionando el cambio en los niveles de pobreza con los indicadores de sojización media e intensidad del proceso.

Ingresando en el primero de los abordajes, la tabla 1 ofrece un cálculo de la pobreza media, en 2001 y 2010, por cuartil de sojización media, en el período 1998/99–2010/11. Se observa que los niveles de pobreza medidos en 2001 para la subregión sojera presentaban una intensidad similar en cada uno de los cuartiles, promediando un 30.7 %. Este registro es apenas inferior a la situación grave que exhibía el conjunto de la región en dicho período, ya que la pobreza afectaba aquel año al 31.3 % de los hogares del NGA. La columna siguiente, correspondiente al año 2010, vuelve a mostrar una relativa paridad, aunque esta vez varios puntos porcentuales por debajo del año 2001. La diferencia entre ambos valores puede observarse en la última columna de la tabla. En dicha columna se aprecia que el cambio en NBI alcanza niveles similares, con una ligera ventaja para el segundo y el tercer cuartil.

**Tabla 1**

*Nivel medio de NBI y cambio medio en NBI, por cuartil, de acuerdo al índice de  
sojización media, campañas 1998/99–2010/11*

Cuartiles por sojización media	NBI media en 2001	NBI media en 2010	Cambio medio en NBI
Cuartil I	26.1 %	16.1 %	-10.1 %
Cuartil II	33 %	21.5 %	-11.5 %
Cuartil III	32.8 %	21.8 %	-11.6 %
Cuartil IV	31.5 %	20.5 %	-11.1 %

*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos de MAGYP (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>) y de los Censos Nacionales de Población (INDEC, 1991, 2001, y 2012).

Estos datos motivan, por lo menos, tres interpretaciones. En primer lugar, no se apreciaría una diferencia sustancial, en esta primera aproximación, a partir de la agrupación de los datos por sojización media. Cabe recordar que los cuartiles se encuentran organizados de menor a mayor superficie sojizada promedio, por lo que se esperaba un descenso menor de la pobreza en los cuartiles inferiores. Como evidencia resulta sutil la inferencia con estos indicadores de sojización y de pobreza, por lo menos en esta década. En segundo lugar, se observaría una leve diferencia en la dinámica de la pobreza. Lo que las cifras obtenidas podrían estar indicando es la existencia de otro proceso relevante para la medición de la pobreza que el instrumento aquí construido no alcanzaría a captar. Dicho de otra manera, el proceso subyacente a esta diferencia en el cambio en pobreza podría deberse a un mecanismo interviniente que no es reflejado por la aproximación teórico-metodológica aquí esbozada. Por último, aunque esta tabla no muestre una relación entre ambos procesos —cambio en pobreza y expansión sojera—, ello no alcanzaría para descartar una posible relación entre ambas. La tabla permitiría concluir, de forma parcial, que con este abordaje teórico-metodológico y en esta escala de agregación de la información no se observaría el resultado esperado. Ello no alcanzaría para descartar la posible relación entre ambos, en la medida en que la inexistencia de prueba no implica prueba de inexistencia.

Restan diferentes resultados por mostrar, para tratar de echar luz sobre la relación entre estos dos fenómenos. La tabla 2 expone la pobreza media en 2001 y 2010, esta vez calculada para los departamentos de la subregión

sojera, divididos en cuartiles por índice de crecimiento anual medio. Estos cuartiles clasifican a los departamentos de acuerdo a la velocidad que el proceso de expansión sojera habría asumido en su territorio, incluyendo los departamentos de mayor velocidad de sojización en los cuartiles III y IV.

**Tabla 2**

*Nivel medio de NBI y cambio medio en NBI, por cuartil, de acuerdo al índice de crecimiento anual medio, campañas 1998/99–2010/11*

Cuartiles por crecimiento anual medio	NBI medio en 2001	NBI medio en 2010	Cambio medio en NBI
Cuartil I	28.1 %	18.1 %	-10 %
Cuartil II	29.7 %	18.9 %	-10,9 %
Cuartil III	33 %	20.5 %	-12.5 %
Cuartil IV	32.2 %	21 %	-10.7 %

*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos de MAGYP (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>) y de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda (INDEC, 1991, 2001 y 2012).

En este caso, la asociación es algo mayor al caso anterior, y refuerza la hipótesis que relacionaría la pobreza con la intensidad del proceso de sojización. Se observa en 2001 una relación casi lineal entre el incremento del índice de crecimiento anual medio y las prevalencias de NBI (con una mínima inversión en el cuartil 3); en 2010 la relación es totalmente lineal. Asimismo, hallamos que en los departamentos de mayor intensidad de sojización, existió un descenso en la pobreza tenuemente superior, siendo estos resultados opuestos a lo que cabría esperar desde el marco conceptual de la acumulación por desposesión. En la medida en que las diferencias en la reducción de la pobreza podrían deberse a otro proceso implícito, no considerado por el instrumento, estos resultados invitarían a profundizar en el análisis. La intensidad asumida por el proceso de sojización podría ser un aspecto relevante en relación con los niveles de pobreza observados en el territorio.

Como se afirmó con anterioridad, ni la correlación ni la inexistencia de la esta permiten dar cuenta de un vínculo causal. Representarían, más bien, indicios que permitirían orientar sobre los pasos a seguir en la exploración de las relaciones existentes entre procesos ciertamente complejos. Por ello, parece relevante ensayar una última exploración sobre los datos referidos



a estos dos fenómenos sociales. En ciencias sociales, por lo general, se tiende a trabajar con datos contruïdos a partir de métodos observacionales. A diferencia de lo que ocurre en las ciencias “duras”, por ejemplo, en las disciplinas sociales suele existir poco espacio para la producción de evidencia experimental. Por dicho motivo, resulta conveniente tomar ciertos recaudos en el análisis de los datos, tratando de desentramar diferentes procesos no considerados inicialmente, que podrían incidir en la relación entre los fenómenos en estudio.

Al respecto, analizamos la relación estudiada considerando el tipo de residencia y aplicamos, para dicho análisis, el coeficiente de correlación de Pearson. Se calculó así, para cada departamento en cada fecha censal, una prevalencia de pobreza urbana y una prevalencia de pobreza rural, atendiendo a la definición operacional del INDEC, la cual establece el límite de 2000 habitantes para diferenciar ambos tipos de asentamientos demográficos. La tabla 3 expone los resultados hallados. Tanto el indicador de sojización media como el de crecimiento anual medio muestran un coeficiente de correlación aceptable con las variaciones de la pobreza rural y no con las variaciones de la pobreza urbana. Esto permitiría asumir que en los departamentos de mayor sojización operaron transformaciones regresivas en términos de pobreza rural. Asimismo, dichas transformaciones se asociarían aún más de acuerdo con la intensidad de la sojización, aspecto que conjeturamos en el marco conceptual propuesto. Los gráficos de dispersión elaborados a partir de estas pueden convertirse en una herramienta interesante para tratar de sopesar esta relación (figura 7).

**Tabla 3**

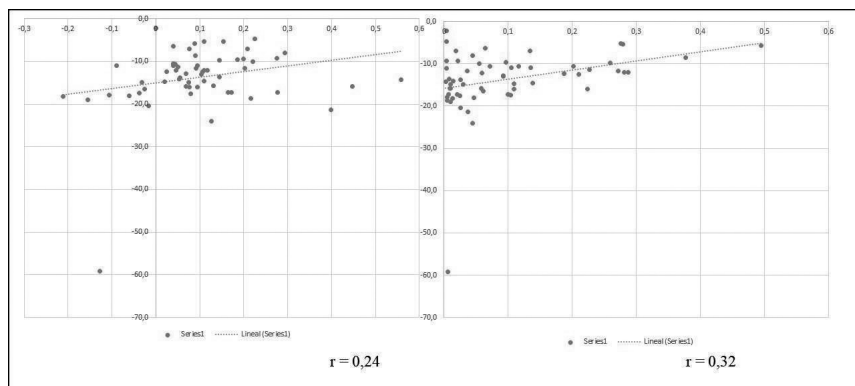
*Coefficientes de correlación entre indicadores de sojización y variaciones en las prevalencias de NBI según área de residencia. Campañas 1998/99–2010/11*

	Variación en NBI urbana	Variación en NBI rural
Índice de crecimiento anual media	0,06	0,24
Índice de sojización media	-0,11	0,32

*Nota.* Elaboración propia, sobre la base de datos de MAGYP (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>) y de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda (INDEC, 1991, 2001 y 2012).

### Figura 7

Gráfico de dispersión y coeficientes de correlación entre distintos índices de sojización y variación porcentual de la pobreza rural a partir de las NBI. Campañas 1998/99–2010/11



Nota. Elaboración propia, sobre la base de datos de MAGYP (<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>) y de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda (INDEC, 1991, 2001 y 2012).

### Conclusiones

La investigación precedente esbozó un análisis del proceso de expansión sojera en la región del Norte Grande Argentino (NGA). Asimismo, profundizó en la búsqueda de sus asociaciones con el cambio en los niveles de pobreza, fenómeno social que, desde el marco conceptual de la acumulación por desposesión, podría estar relacionado con dicho proceso. A partir de la lectura de los antecedentes, que trabajaron tanto la expansión sojera como otros procesos territoriales en la región, se planteó la posibilidad de extender el estudio en términos cronológicos hacia la década de los dos mil (Bolsi *et al.*, 2009; Longhi, 2009; Paolasso *et al.*, 2012, 2018). En términos de escala, se optó por analizar a la región en su conjunto, reconociendo que la expansión sojera supera las fronteras provinciales.

Entre sus objetivos, se planteó caracterizar la dinámica del proceso de expansión sojera en la región, atendiendo a su distribución espacial, su velocidad de expansión y su concentración. En cuanto al fenómeno de la pobreza, la investigación trató de analizar su evolución y distribución espacial, poniendo énfasis tanto en sus cambios y persistencias como en el ámbito urbano o rural donde se desarrolla.

Diferentes herramientas teóricas guiaron la formulación de hipótesis y la interpretación de sus resultados. Entre ellas, el concepto de territorio ocupa un rol central, entendido como el resultado de la interacción de diferentes modalidades de producción espacial. Las transformaciones que las poblaciones humanas introducen en el territorio responden a lógicas de diferente orden: local, nacional, internacional. Estas lógicas diferenciadas pueden, incluso, entrar en conflicto entre sí. Se conjeturó que ese sería el caso de la difusión sojera en la región. Las nuevas formas de producción, mediante la incorporación de tecnología y la promoción de nuevas relaciones sociales, entrarían en conflicto con la geografía tradicional de la región. En este sentido, este modelo extractivista ha estado asociado con el concepto de “acumulación por desposesión” debido a ciertas dinámicas en su producción y comercio que han llevado a la concentración de riqueza y al desplazamiento de comunidades locales en varios países. Algunos de los principales problemas relacionados con la soja y la acumulación por desposesión incluyeron el desplazamiento de comunidades, la concentración de tierras, la dependencia de agroquímicos, los impactos en el medio ambiente, la explotación laboral, entre otros. En esta propuesta concentramos el interés en los impactos de la sojización en términos de empobrecimiento demográfico.

Conjeturamos que, en conjunto, estas consecuencias posibles de la expansión sojera iniciarían las cadenas causales que dificultarían la reproducción social en las poblaciones que habitan el territorio, con resultados visibles en sus condiciones de pobreza y posiblemente en la desruralización, en particular, en aquellos territorios que reunían mayores condiciones de vulnerabilidad (aspecto que si bien no desarrollamos en este escrito, conforma tal vez uno de los núcleos de interés sobre los cuales continuará la investigación).

Se destaca, asimismo, la existencia de cadenas causales que pudieron actuar en sentido inverso, difuminando los efectos esperados. Entre ellas, se destacan: el crecimiento de la política social durante el período del neodesarrollismo argentino que, aunque se haya sostenido sobre la profundización de la expansión sojera, su política redistributiva pudo incidir en sentido contrario; y la revitalización económica de ciertas localidades rurales, impulsada por la conversión de los antiguos productores y propietarios en rentistas, podría alcanzar cierto protagonismo en la evolución de la pobreza en el NGA.

En el análisis de la expansión sojera en la región del NGA, se pudo constatar la poca relevancia, en términos de superficie ocupada y toneladas cosechadas, que el proceso regional tiene en relación con el proceso de expansión en el resto del país. Partiendo desde una comparación de la

superficie implantada a escala regional con respecto al proceso de expansión a escala nacional, se pudo establecer que el NGA mantuvo una baja participación durante todo el período en análisis, encontrándose la mayor parte de la superficie sojizada en provincias de tradición agropecuaria, pertenecientes a la región pampeana. Estos resultados no diferirían de las conclusiones elaboradas para períodos anteriores. Sin embargo, el análisis del fenómeno a escala regional permitió visualizar un proceso de fuerte intensidad, de mayor velocidad incluso, en términos relativos, que el ocurrido a escala nacional. Mientras el proceso de expansión sojera en el resto del país resalta por su magnitud, en la región del NGA destaca por su intensidad.

Además, se propusieron dos índices para describir la dinámica del proceso de expansión sojera: el índice de sojización media y el índice de crecimiento medio. Se conjeturó que el primero daría una idea de la concentración y profundidad del proceso de sojización, en la medida en que altos valores implicarían un sostenimiento en el tiempo de altos niveles de producción sojera. Por su parte, el índice de crecimiento medio mostraría la velocidad del proceso, considerando en particular aquellos departamentos que sufrieron un fuerte crecimiento en sus niveles de sojización de formas más bien brusca. Se calcularon sus valores para cada departamento y en el periodo intercensal de mayor expansión sojera (2001-2010) se propuso una clasificación de departamentos en cuartiles, de acuerdo a la profundidad e intensidad asumida por el proceso, conjeturando que los departamentos de los cuartiles superiores exhibirían una mayor intensidad en el cambio en los niveles de pobreza.

En lo que respecta a la pobreza en el NGA, fue posible observar la evolución de su distribución espacial. En términos generales tendió a la reducción, detectando mayores reducciones en los departamentos más pobres. Asimismo, se validaron lo que en otras investigaciones se denominaron “núcleos duros de pobreza”.

En cuanto al nivel de asociación entre el proceso de expansión sojera y la reducción en la pobreza, los resultados parecerían ser mixtos, invitando a la profundización teórica y metodológica en investigaciones posteriores. En el análisis por cuartiles, la reducción de la pobreza pareció mostrar algún grado de asociación con la sojización media, aunque en una dirección diferente a la esperada. Dicha aproximación sugeriría que, a mayor sojización media, mayor sería la reducción de la pobreza. Por su parte, el indicador de intensidad del proceso de sojización parecería mostrar correlación con el descenso de la pobreza y en la dirección esperada, al sugerir que, a mayor velocidad del proceso de sojización, menor intensidad habría tenido el descenso en la pobreza. Sin embargo, al segmentar el estudio de la pobreza tendiendo a

su dimensión urbano/rural los resultados se reorientaron hacia la dirección esperada, mostrando una clara tendencia entre el proceso de sojización y el empobrecimiento, principalmente en el ámbito rural.

Si bien los análisis ensayados no habilitarían a formular una conclusión final, constituyen un punto de partida de relevancia para profundizar en el estudio de la acumulación por desposesión en la región. Invitan a profundizar en el uso de herramientas metodológicas de mayor complejidad, ofreciendo indicios sobre las variables que serían más relevantes en el análisis, en particular, las condiciones de vulnerabilidad que diferenciarían los efectos de la sojización sobre el territorio.

## Referencias

- Banco Mundial (BM) (2020). *Datos de libre acceso del Banco Mundial*. <https://datos.bancomundial.org/>
- Bolsi, A., Longhi, F., Meichtry, N. & Paolasso, P. (2009). Ámbito regional, interrogantes y conjeturas: El territorio del Norte Grande Argentino. Un contexto de la pobreza. En A. Bolsi y P. Paolasso (Eds.), *Geografía de la pobreza en el Norte Grande Argentino* (pp. 123-171). Universidad Nacional de Tucumán.
- Bolsi, A., Paolasso, P. & Longhi, F. (2006). El Norte Grande Argentino entre el progreso y la pobreza. *Población & Sociedad*, 12/13, 231-270.
- Chow, G. C. (2004). Economic Reform and Growth in China. *Annals of Economics and Finance*, 5, 127-152.
- Conte, A., Etchepareborda, M., Marino, M. & Vazquez Róvere, F. (2009). *Oleaginización de la agricultura argentina*. [Ponencia]. V Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Da Ponte, E., Fleckenstein, M., Leinenkugel, P., Parker A., Oppelt, N. & Kuenzer, C. (2015). Tropical forest cover dynamics for Latin America using Earth observation data: a review covering the continental, regional, and local scale. *International Journal of Remote Sensors*, 36, 3196-3242.
- Gómez Lende, S. (2015). El modelo sojero en la Argentina (1996—2014). Un caso de acumulación por desposesión. *Mercator*, 14, 7-25.
- Gómez Lende, S. (2017). Usos del territorio, acumulación por desposesión y derecho a la salud en la Argentina contemporánea: El caso de la soja transgénica. *GEOgrafía*, 19(39), 3-15. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/27001>
- Gómez Lende, S. (2021). Deforestación de bosques nativos y acumulación por desposesión: el caso de Santiago del Estero, Argentina (1998-2019). *Ería: Revista cuatrimestral de geografía*, 41(3), 339-367.
- González, F. A. & Santos, M. E. (2020). Pobreza multidimensional urbana en Argentina. ¿Reducción de las disparidades entre el Norte Grande Argentino y Centro-Cuyo-Sur? (2003-2016). *Cuadernos de Economía*, 39(81), 795-822.
- Gras, C. (2019). Ruralidades fragmentadas: Procesos e interrogantes a partir del caso de Argentina. *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales*, 4(7), 232-258. <http://www.ceil-conicet.gov.ar/ojs/index.php/revistaalasru/article/view/564>
- Guardia, L. & Tornarolli, L. (2010). *Boom agrícola y persistencia de la pobreza rural en Argentina*. Documentos de Trabajo N° 98, CEDLAS. [https://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/doc\\_cedlas98.pdf](https://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/doc_cedlas98.pdf)

- Hartman, G. L., West, E. D. & Herman, T. K. (2011). Crops that feed the World 2. Soybean—Worldwide production, use, and constraints caused by pathogens and pests. *Food Security*, 3, 5-17. <https://doi.org/10.1007/s12571-010-0108-x>
- Harvey, D. (2004). El «nuevo» imperialismo: Acumulación por desposesión. *Socialist Register*, 99-129.
- Harvey, D. (2007). *El nuevo imperialismo*. Akal.
- Hora, R. (2020). ¿Qué es y qué quiere el campo argentino?. *Nueva Sociedad*, 287. <https://www.nuso.org/articulo/que-es-y-que-quiere-el-campo-argentino/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (1991). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 1991: Resultados definitivos*. INDEC
- INDEC (2001). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001: Resultados definitivos*. INDEC.
- INDEC (2012). *Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010: Censo del Bicentenario: Resultados definitivos*. INDEC.
- Jobbágy, E. (2010). Una mirada hacia el futuro. En E. Viglizzo y E. Jobbágy (Eds.), *Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental* (pp. 71-78). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Liu, H., Parton, K. A., Zhou, Z.-Y. & Cox, R. (2009). At-home meat consumption in China: An empirical study. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 53, 485-501.
- Longhi, F. (2010a). *Los cambios en la distribución espacial de la pobreza en el territorio del Norte Grande Argentino durante la década de 1990: Una aproximación al proceso a partir de la mortalidad infantil* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Nacional de Tucumán.
- Longhi, F. (2010b). Avances, persistencias y descenso de la miseria en el Chaco campesino-aborigen. Su relación con algunos procesos territoriales ocurridos durante la década del '90. *Mundo Agrario*, 11, 1-21.
- Longhi, F. (2011). Distribución espacial de la miseria en hogares de Santiago del Estero y procesos territoriales en Argentina, 1991-2001. *Papeles de población*, 17, 177-207.
- Longhi, F. & Bianchi, S. (2020). Soja, glifosato y salud humana. Algunas evidencias en el Chaco Seco Argentino. *Revista Geográfica de América Central*, 2(65), 145-174.
- Longhi, F., Bolsi, A., Paolasso, P., Velázquez, G. & Celemín, J. P. (2013). Fragmentación socioterritorial y condiciones de vida en la Argentina en los albores del siglo XXI. *Revista Latinoamericana de Población*, 12, 99-131.



- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGYP) (2020). *Estimaciones agrícolas*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Marx, K. (1998). *El Capital: Crítica de la economía política*. Tomo II. *El proceso de circulación del capital* (Vol. 4). Siglo Veintiuno.
- Mereles, H. F. C. (2011). Cultivo de soja transgénica: efectos en comunidades campesinas e indígenas del este paraguayo. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 7(3), 347-354.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2020). *División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. <http://www.fao.org/faostat/es/>
- Paolasso, P., Krapovickas, J. & Gasparri, N. I. (2012). Deforestación, expansión agropecuaria y dinámica demográfica en el Chaco Seco argentino durante la década de los noventa. *Latin American Research Review*, 47, 35-63.
- Paolasso, P., Longhi, F. & Velázquez, G. (Eds.). (2018). *Desigualdades y fragmentación territorial en la Argentina durante la primera década del siglo XXI*. Imago Mundi.
- Pengue, W. A. & Altieri, M. A. (2005). La soja transgénica en América Latina. Una maquinaria de hambre, deforestación y devastación socio ecológica. *Ecología política*, (30), 87-94.
- Pincén, D., Viglizzo, E., Carreño, L. V. & Frank, F. C. (2010). La relación soja-ecología-ambiente. Entre el mito y la realidad. En E. Viglizzo y E. Jobbágy (Eds.), *Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental* (pp. 53-63). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Pla, J. L., Rodríguez de la Fuente, J. J., Sacco, N., Pla, J. L., Rodríguez de la Fuente, J. J. & Sacco, N. (2018). Clases sociales y condiciones de vida en el Gran Buenos Aires (2003-2013). *Revista Colombiana de Sociología*, 41, 189-218.
- Rapoport, M. (2020). *Historia económica, política y social de la Argentina (1880—2003)*. Crítica.
- Reboratti, C. (2010). Un mar de soja: La nueva agricultura en Argentina y sus consecuencias. *Revista de geografía Norte Grande*, 45, 63-76.
- Sacco, N. (2019). Estructura social de la Argentina, 1976—2011. *Revista Trabajo y Sociedad*, 22, 25-51.
- Segrelles Serrano, J. A. (2007). Una reflexión sobre la reciente expansión del cultivo de la soja en América Latina. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XII(731), 1-20. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/2205>

- Sztulwark, S. (2012). *Renta de innovación en cadenas globales de producción: El caso de las semillas transgénicas en Argentina*. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Teubal, M. (2001). Globalización y nueva ruralidad en América Latina. En N. Giarracca (Ed.), *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* (pp. 45-65). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Teubal, M. (2003). Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario mundial. *Revista Realidad Económica*, 196, 105-115.
- Vallejos, M., Volante, J. M., Mosciaro, M., Vale, L. M., Bustamante, M. L. & Paruelo, J. M. (2015). Transformation dynamics of the natural cover in the Dry Chaco ecoregion: A plot level geo-database from 1976 to 2012. *Journal of Arid Environments*, 123, 3-11.
- Viglizzo, E. y Jobbágy, E. (2010). *Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.