

## Agronegocio en los Bajos Submeridionales, Argentina: Aportes para un estudio del impacto hídrico de las intervenciones sobre el territorio

*Agribusiness in the Submeridional Lowlands, Argentina: Contributions to a study of the water impact of interventions on the territory*

**Álvaro Álvarez**

Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales  
(CONICET-UNCPBA)

Buenos Aires, Argentina

aalvarez@fch.unicen.edu.ar

 ORCID: 0000-0003-3648-357X

**Malena Castilla**

Universidad Nacional de La Matanza (UNLAM-CONICET)

Buenos Aires, Argentina

malenacastilla@gmail.com

 ORCID: 0000-0002-1040-5568

### Información del artículo

**Recibido:** 16/08/2023

**Revisado:** 04/04/2024

**Aceptado:** 08/07/2024

**Online:** 31/01/2025

**Publicado:** 10/04/2025

**ISSN** 2340-8472

**ISSNe** 2340-7743

**DOI** 10.17561/at.26.8180

### RESUMEN

Los Bajos Submeridionales constituyen uno de los humedales más grandes de la República Argentina, con 8 millones de hectáreas. Ubicado en la región Chaqueña, es un sistema hidrológico que involucra a Santa Fe, Chaco y Santiago del Estero. En el marco de las proyecciones exportadoras de la agroindustria que prevé llevar a la Argentina al récord de 100 mil millones de dólares anuales, se profundiza la expansión de la frontera productiva, a partir de la ejecución e implantación de un conjunto de ingenierías de transporte, hídricas y biotecnológicas. En tal sentido, este territorio hidrosocial—constantemente intervenido—, con el propósito de volver sus tierras productivas para la agricultura y la ganadería, altera la dinámica del agua y genera múltiples impactos socioterritoriales. Por tanto, buscaremos analizar los escenarios en los cuales se desarrollan dichas políticas de ordenamiento ambiental territorial y los posibles impactos hídricos de ese conjunto de intervenciones técnicas.

**PALABRAS CLAVE:** Agronegocio, Bajos Submeridionales, Infraestructura, Impactos Hídricos.

### ABSTRACT

The Submeridional Lowlands constitute one of the largest wetlands in the Argentine Republic, with 8 million hectares. Located in the Chaco region, it is a hydrological system that involves Santa Fe, Chaco and Santiago del Estero. Within the framework of the agro-industry's export projections, which are expected to take Argentina to a record 100 billion dollars a year, the expansion of the productive frontier is deepening, based on the execution and implementation of a set of transport, water and biotechnological engineering projects. In this sense, this hydro-social territory — constantly intervened in order to make its lands productive for agriculture and livestock farming— alters the dynamics of water and generates multiple socio-territorial impacts. We will therefore seek to analyse the scenarios in which these environmental territorial planning policies are developed and the possible water impacts of this set of technical interventions.

**KEYWORDS:** Agribusiness, Submeridional Lowlands, Infrastructure, Water Impacts.

## ***O agronegócio na Planície Submeridional, Argentina: Contribuições para um estudo do impacto hídrico das intervenções no território***

### **RESUMO**

A Planície Submeridional constitui uma das maiores zonas húmidas da Argentina, com 8 milhões de hectares. Localizada na região do Chaco, é um sistema hidrológico que envolve Santa Fé, Chaco e Santiago del Estero. No âmbito das projecções de exportação da agroindústria, que deverão levar a Argentina a um recorde de 100 mil milhões de dólares por ano, aprofunda-se a expansão da fronteira produtiva, com base na execução e implementação de um conjunto de projectos de engenharia de transportes, hídricos e biotecnológicos. Neste sentido, este território hidro-social —constantemente intervencionado para tornar as suas terras produtivas para a agricultura e a pecuária— altera a dinâmica da água e gera múltiplos impactos socio-territoriais. Portanto, buscaremos analisar os cenários em que se desenvolvem essas políticas de planeamento territorial ambiental e os possíveis impactos hídricos desse conjunto de intervenções técnicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agronegócio, Planícies Submeridionais, Infraestrutura, Impactos Hídricos.

## ***L'agro-industrie dans les basses terres submergées d'Argentine: Contributions à une étude de l'impact hydrique des interventions sur le territoire***

### **RÉSUMÉ**

Les basses terres submergées constituent l'une des plus grandes zones humides d'Argentine, couvrant 8 millions d'hectares. Situées dans la région du Chaco, il s'agit d'un système hydrologique qui englobe Santa Fe, Chaco et Santiago del Estero. Dans le cadre des projections d'exportation de l'agro-industrie, qui devraient porter l'Argentine à un niveau record de 100 milliards de dollars par an, l'expansion de la frontière productive s'approfondit, sur la base de l'exécution et de la mise en œuvre d'un ensemble de projets

d'ingénierie dans les domaines du transport, de l'eau et de la biotechnologie. En ce sens, ce territoire hydro-social — qui fait l'objet d'interventions constantes afin de rendre ses terres productives pour l'agriculture et l'élevage— modifie la dynamique de l'eau et génère de multiples impacts socio-territoriaux. Par conséquent, nous chercherons à analyser les scénarios dans lesquels ces politiques environnementales de planification territoriale sont développées et les impacts possibles sur l'eau de cet ensemble d'interventions techniques.

**MOTS-CLÉS:** Agro-industrie, Plaines Submergées, Infrastructures, Impacts sur L'eau.

## ***L'agroalimentare nei bassopiani sommersi, Argentina: Contributi a uno studio dell'impatto idrico degli interventi sul territorio***

### **SOMMARIO**

Le Lowlands Submeridional costituiscono una delle più grandi zone umide dell'Argentina, con una superficie di 8 milioni di ettari. Situato nella regione del Chaco, è un sistema idrologico che coinvolge Santa Fe, Chaco e Santiago del Estero. Nell'ambito delle proiezioni di esportazione dell'agroindustria, che si prevede porteranno l'Argentina alla cifra record di 100 miliardi di dollari all'anno, si sta approfondendo l'espansione della frontiera produttiva, basata sull'esecuzione e la realizzazione di un insieme di progetti di ingegneria dei trasporti, idrica e biotecnologica. In questo senso, questo territorio idro-sociale —costantemente intervenuto per rendere le sue terre produttive per l'agricoltura e l'allevamento— altera le dinamiche dell'acqua e genera molteplici impatti socio-territoriali. Pertanto, cercheremo di analizzare gli scenari in cui si sviluppano queste politiche di pianificazione territoriale ambientale e i possibili impatti sull'acqua di questo insieme di interventi tecnici.

**PAROLE CHIAVE:** Agroalimentare, Pianure Sommerse, Infrastrutture, Impatti Idrici.

## Introducción

En América Latina, en general, y en Argentina, en particular, el desarrollo de un modelo de apropiación extractivista<sup>1</sup>, con una pretensión de uso corporativo sobre el espacio geográfico, le otorga mayor visibilidad y peso a la dimensión territorial de las problemáticas regionales, tanto en el ámbito social y cultural, como económico y ambiental. El territorio es así, en las últimas dos décadas, objeto de una disputa materializada entre actores con pretensiones antagónicas. Ello obliga a profundizar la conceptualización y teorización para construir un marco de análisis que permita un acercamiento complejo y transversal a las problemáticas. Es en estos territorios, en permanente (re)definición, que la intervención técnica, la expansión de la frontera extractivista y el rol que ejercen los gobiernos y empresas, nos permite abordar este análisis a través de diferentes dimensiones —histórica, socioeconómica, política, espacial, etc.— que configuran dicho territorio, a la vez que son configuradas por él. Siguiendo a Haesbaert reafirmamos que el territorio manifiesta un sentido multiescalar y multidimensional y su comprensión debe hacerse desde una concepción múltiple, dado que las diferentes dimensiones del territorio —espacial, histórica, económica, política— presentan especificidades y se desarrollan articuladas<sup>2</sup>. Es decir, el territorio es multidimensional, pero esas múltiples dimensiones no se expresan fragmentadas, sino que son interdefinibles e interdependientes.

Esta complejidad analítica, propia del campo de los estudios socioterritoriales en un contexto marcado por la expansión de los extractivismos, se complementa en el caso que abordamos en esta investigación con la caracterización de los Bajos Submeridionales como un espacio hidrosocial. Es decir, su materialidad está condicionada por el vínculo estrecho entre las comunidades y los ciclos hidrológicos, definidos por flujos de agua, infraestructuras, sistemas técnicos y diversos actores. En otras palabras, los territorios hidrosociales son entonces, espacios híbridos dada su formación sociocultural, biofísica y política<sup>3</sup>. Son espacios geográficos en construcción permanentemente dadas las interacciones, prácticas e intereses, que se intrincan en ellos. En tal sentido, los escenarios de negociación y disputa en

torno al uso, acceso y control del agua, configura estos territorios junto con las diversas trayectorias, saberes, narrativas, infraestructuras, instituciones y formas de producir y vivir los territorios<sup>4</sup>.

La región presentada posee una superficie estimada de 8 millones de hectáreas, en las cuales confluyen las provincias de Santiago del Estero, Santa Fe y Chaco, ubicadas al norte del país, donde —durante las últimas décadas— se ha expandido y desplegado el modelo del agronegocio, con miras de continuar incrementando su producción y explotación territorial<sup>5</sup>. La región chaqueña, donde se encuentran los Bajos Submeridionales, compone la segunda área boscosa de Sudamérica, atravesada por importantes cuencas hídricas superficiales y subterráneas que ocupan más del 25 % del territorio nacional. Es en dicha región, que, desde finales del siglo XX hasta la actualidad, la expansión de la frontera extractiva, fundamentalmente la vinculada al agronegocio, acapara tierras y bienes comunes, lo cual genera permanentes conflictos ambientales y socio territoriales, entre los diversos actores que en ellos confluyen<sup>6</sup>.

El proceso de “pampeanización” de la región chaqueña, involucró el avance de la frontera agroganadera en este territorio, a partir del cual la destrucción de la naturaleza y biodiversidad generó nuevas formas de usar el territorio<sup>7</sup>. En tal sentido, los desmontes, la contaminación —producto de la aplicación de agroquímicos— de las cuencas hídricas, la emergencia de problemas de salud en las personas humanas y no humanas, la transformación del paisaje a raíz de la instalación de tecnologías e infraestructuras, modificaron las formas de vivir y trabajar estos espacios<sup>8</sup>.

Por tanto, en el presente artículo, nos proponemos analizar el escenario que conforma la ecoregión donde se encuentran los Bajos Submeridionales, entendiendo al mismo como un territorio en permanente disputa y transformación. En tal sentido, nuestro foco estará centrado en aquellos proyectos de gobierno que sugieren una directa intervención técnica sobre este territorio hidrosocial para ampliar y expandir la frontera agroganadera en la zona<sup>9</sup>.

<sup>1</sup> Gudynas, 2016.

<sup>2</sup> Haesbaert, 2004.

<sup>3</sup> Ibor; Routged, 2018. Linton, 2010. Molle; Wester, 2009.

<sup>4</sup> Boelens et al., 2016. Martín; Larsimont, 2016. Schmidt; Castilla, 2022. Tobias, 2019.

<sup>5</sup> Castilla, 2021.

<sup>6</sup> Gordillo, 2000. Trincherro, 2002. Zarrilli, 2008.

<sup>7</sup> Morello; Rodríguez; Pengue, 2009. Pengue, 2009.

<sup>8</sup> Aristide, 2014. Schmidt, 2017.

<sup>9</sup> Garnero, 2022

Con la finalidad de responder a nuestro objetivo, este trabajo se sustenta en investigaciones realizadas por los autores, a partir un diálogo enmarcado en la geografía crítica, antropología social y la ecología política. En términos metodológicos, trabajaremos con fuentes documentales, estadísticas, normativas, proyectos y programas de gobierno, informes técnicos, cartografías, noticias periodísticas, entrevistas en profundidad, entrevistas virtuales, notas de campo y observaciones efectuadas en el territorio.

La estructura de este trabajo se divide en un planteo del problema y marco teórico metodológico y tres grandes apartados que contextualizan, caracterizan y desarrollan el problema de investigación. El primero, luego de esta introducción, aborda el avance del agronegocio en la región del Norte Grande siguiendo un análisis multi escalar; el segundo aborda las ingenierías del agronegocio, caracterizando la tríada: infraestructura de transporte, obras hídricas y biotecnología; el tercero delinea algunas conclusiones de un trabajo que intenta ser un primer aporte al estudio de un tema incipientemente abordado en nuestras disciplinas. Es de destacar que debido a que hemos realizado recientemente trabajos de campo en el Chaco, incorporamos fragmentos de entrevistas efectuadas a funcionarios y técnicos de dicha provincia, con la finalidad de dar cuenta de los debates y reflexiones que se dan en una de las tres que integra la ecorregión aquí analizada. Asimismo, nos interesa resaltar que, dado que a pesar de que este trabajo se enmarca en investigaciones precedentes que llevan a cabo los autores de este artículo, el enfoque aquí presentado tiene un carácter exploratorio sobre el cual comenzamos a indagar a partir de análisis de diversas fuentes y trabajos de campo, que iniciaron principalmente en la provincia del Chaco. Es por tal motivo, que las citaciones de entrevistas referencias a actores de dicha zona por sobre otras y/o funcionarios nacionales.

## Agronegocio en la ecorregión: escalas de intervención en los Bajos Submeridionales

Tal como fue dicho, los territorios aquí trabajados se configuran como condición y resultado de la interacción entre diversos actores, escala e intereses. En tal sentido, Silveira plantea que no se trata de un escenario, sino de un cuadro de vida dinámico, que puede ser entendido como el “conjunto indisoluble, solidario y

también contradictorio, de sistemas de objetos y acciones”<sup>10</sup>. Tales sistemas operan en esos territorios, condicionando las divisiones del trabajo en ellos. Retomando a Silveira: “las infraestructuras, los movimientos de población, las dinámicas agrícolas, industriales y de servicios, la estructura normativa y la extensión de la ciudadanía son, al mismo tiempo, condición y resultado producto de las divisiones territoriales del trabajo”<sup>11</sup>. Es decir, estas divisiones conforman regiones que se expanden sin tener en cuenta las fronteras políticas, promoviendo así, el desarrollo y producción de actividades económicas hegemónicas.

Dicha ecorregión, uno de los humedales más importantes de la Argentina, tiene características naturales particulares y una dinámica sistémica de equilibrio, alternando sequías con inundaciones. De acuerdo con la definición elaborada en el Taller “Hacia un Inventario Nacional de Humedales (INH)” organizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAYDS) en el año 2016:

“Un humedal es un ambiente en el cual la presencia temporaria o permanente de agua superficial o sub-superficial causa flujos biogeoquímicos propios y diferentes a los ambientes terrestres y acuáticos. Rasgos distintivos son la presencia de biota adaptada a estas condiciones de anegamiento, comúnmente plantas hidrófitas, la ausencia de biota no tolerantes a los pulsos de inundación y/o suelos hídricos o sustratos con rasgos de hidromorfismo”<sup>12</sup>.

Siguiendo esta definición y retomando a Pintos y Astelarra, los humedales son ecosistemas terrestres y acuáticos a la vez, que se transforman según el tiempo y espacio y las dinámicas que se producen en ellos a partir de la interacción de las personas humanas y no humanas que lo habitan y se adaptan al mismo<sup>13</sup>. Es de reiterar que, durante las últimas décadas, en la región aquí analizada, el avance de actividades extractivas sobre los territorios intensificó la implantación de tecnologías e infraestructuras. Además del desarrollo inmobiliario, ha generado alteraciones en los ciclos y flujos de agua, reduciendo las funciones de los humedales, contaminación, destrucción de la biodiversidad y nuevos modos de producir

<sup>10</sup> Santos, 1996, 51.

<sup>11</sup> Silveira, 2009, 436.

<sup>12</sup> Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2020.

<sup>13</sup> Pintos; Astelarra, 2023.

vinculados a los monocultivos y uso de agroquímicos que provoca alteraciones irreparables<sup>14</sup>.

Cabe recordar que este humedal, está emplazado sobre uno de los ejes de circulación más significativos de las últimas décadas para las provincias del norte argentino: el Corredor Bioceánico de Capricornio, que atraviesa gran parte del área del Norte Grande, donde la explotación territorial posiciona a esta zona como una de las mayores productoras de bienes primarios, la cual tiene la potencialidad —según los planes nacionales y provinciales— de continuar extendiendo sus fronteras<sup>15</sup>. Esa complejidad se presenta en múltiples escalas —junto con otros factores que analizaremos más adelante—, lo transforma en un problema de investigación de gran relevancia analítica. En tal sentido y a los fines estrictamente metodológicos, abordaremos dichas escalas en el siguiente orden: a) Corredor bioceánico (escala regional); b) Norte grande (escala subnacional); c) Proyecciones nacionales de expansión del agronegocio; d) Proyecto de Bajos Submeridionales.

## Breve descripción del escenario productivo/extractivo del Norte Grande

El presente documento se enmarca en el análisis de la ecoregión conformada por los Bajos Submeridionales que se encuentra geográficamente ubicada en el área del Gran Chaco. En dicha área, desde finales del siglo XX en adelante, la apropiación y explotación de la naturaleza y bienes comunes se ha desarrollado en gran parte del territorio, generando cambios en los modos de producción local y el incremento de conflictos ambientales, sociales, territoriales, entre otras<sup>16</sup>. Con el avance del agronegocio, la frontera extractiva se impuso sobre esta región, trascendiendo los límites tradicionales de la región pampeana a partir de la instalación de cultivos comodines, infraestructuras viales, férreas, portuarias e hídricas y biotecnologías que permitieron el aumento de la producción<sup>17</sup>. Dicho modelo, consagrado a partir de 1996 —con la introducción de la soja transgénica RR— reemplazó las economías tradicionales y expulsó a gran parte de la población local a partir del acaparamiento de las tierras<sup>18</sup>. Durante la campaña de 1990 en Santa Fe,

Santiago del Estero y Chaco —las tres provincias que conforman la ecoregión de los Bajos Submeridionales— la superficie sembrada con soja fue de 2.109.500 de hectáreas. Este dato aumentó considerablemente durante la última campaña registrada de 2021/22, donde la superficie total superó los 4.602.121 de hectáreas (Gráfico 1), según las estadísticas proporcionadas por el área de Estimaciones Agrícolas de la Dirección Nacional de Agricultura. Estos datos pueden ser equiparados con los proporcionados por el Censo Nacional Agropecuario (2018) en el cual se establece que Santa Fe es la tercera provincia del país con mayor superficie implantada en explotaciones agropecuarias con áreas sembradas con oleaginosas (2.492.696,6 hectáreas), mientras que Santiago del Estero se ubica en el quinto lugar (769.234,1 hectáreas) y Chaco en el sexto (643.543,4 hectáreas).

Tal como hemos descrito hasta aquí, la expansión del agronegocio —a partir de la incorporación de productos transgénicos— incrementó el acaparamiento de territorios y fuentes de agua para aumentar las superficies de siembra. Teniendo en cuenta los planes agroganaderos presentados por los estados provinciales<sup>19</sup> y nacional<sup>20</sup>, no resulta casual que los empresarios y gobiernos busquen nuevas tierras factibles de ser explotadas, como es el caso de aquí analizada.

Ahora bien, dicha expansión de la agroindustria se sostiene en estos territorios a partir de la incorporación de áreas donde antes prevalecía el monte nativo. Es en este sentido, que la deforestación aumenta año a año en estas provincias: desde el año 1998 hasta el 2018 (periodo que incorpora la instalación de productos transgénicos en la región) se desmontaron en Argentina cerca de 6.500.000 ha de bosques nativos. De este total nacional, las provincias con mayor cantidad de superficies desmontadas encontramos a Santiago del Estero, Chaco, Salta y Formosa. Durante el periodo 2007-2018 —momento en el cual se puso en vigencia de la Ley N.º 26.331/2007 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativo—, se han desmontado más del 87 % de superficies<sup>21</sup>, que se suman a las más de 30 mil hectáreas en la provincia de Santa Fe<sup>22</sup>. En una entrevista que realizamos a un ingeniero forestal que trabaja en el marco del Plan Director de los Bajos Submeridionales en el gobierno de la provincia del Chaco, explicaba lo siguiente:

<sup>14</sup> Kandus et al., 2011.

<sup>15</sup> Álvarez, 2019.

<sup>16</sup> Giarracca; Teubal, 2013.

<sup>17</sup> Castilla; Schmidt, 2021.

<sup>18</sup> Gras; Hernández, 2013.

<sup>19</sup> Gobierno de Chaco, 2021. Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología, Provincia de Santa Fe, 2020.

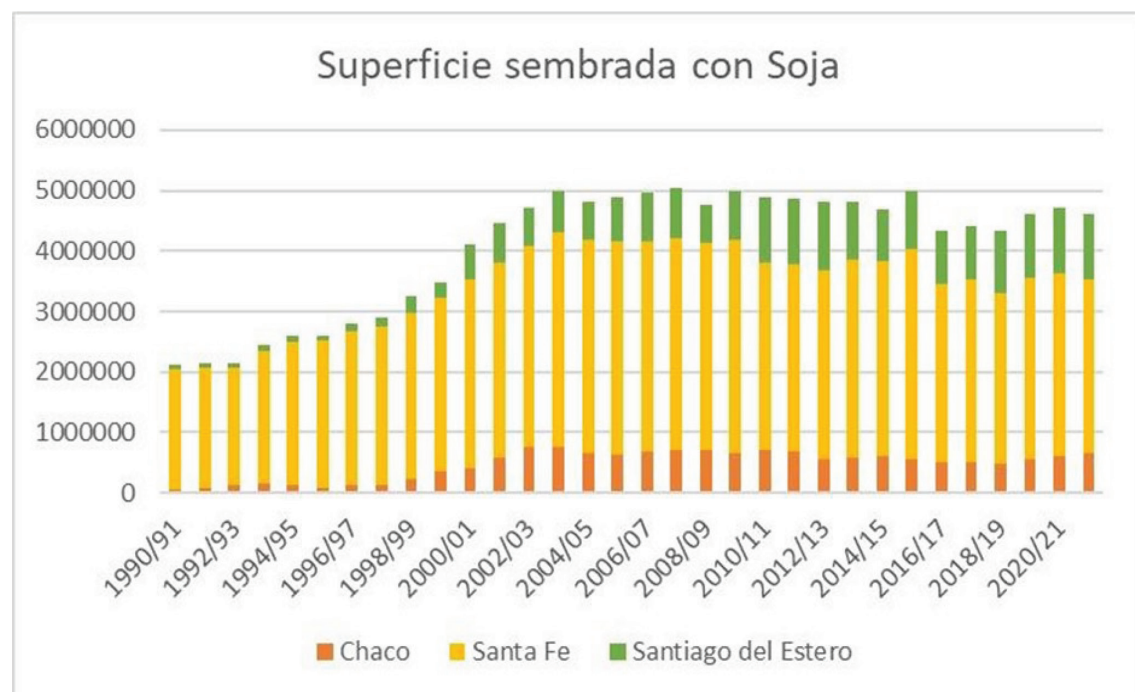
<sup>20</sup> Consejo Federal Argentino, 2020.

<sup>21</sup> Mónaco et al., 2020.

<sup>22</sup> Foro Ambiental, 2018.



**Gráfico 1.** Cantidad de hectárea con soja en las provincias que conforman la ecoregión de los Bajos Submeridionales



Fuente: Elaboración propia con base en Dirección Nacional de Agricultura; Dirección de Estimaciones Agrícolas, 2024.

“Toda esta zona mayoritariamente es el domo agrícola, toda la parte más productiva a nivel agrícola (...) esta zona está muy fragmentada, lo que era el bosque nativo, ahora no hay bosque (...) Hay dos problemas: uno es las deforestaciones, directamente por cambio de uso el suelo. Luego un suelo que era forestal o que tenía un monte, lo transformaste un suelo agrícola donde hacen o agricultura o ganadería (...) además la degradación del bosque y los incendios”<sup>23</sup>.

Junto con los desmontes y los incendios forestales, otro elemento condiciona la crisis ambiental y contaminación regional: el uso y aplicación de agroquímicos y fertilizantes. Según los datos provenientes del International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, desde el año 1996 —cuando se aprobó en Argentina la incorporación de la soja— las hectáreas donde se cultivaban semillas transgénicas eran de 17 millones<sup>24</sup>. Esta cifra, tres décadas más tarde (2019, específicamente) aumentó a 191 millones de hectáreas: Argentina se convirtió entonces en uno de los países con mayor concentración de la producción, ocupando un 80 % del total (junto con Estados Unidos y Brasil).

Todos estos factores, hasta aquí analizados, se encuentran vinculados a los modos de producción de la agroindustria, los cuales han generado un nuevo ordenamiento territorial dedicado a la extracción de productos primarios que coincide con los periodos de sequía e inundación que se propagan en esta región de manera más prolongada e intensa. Asimismo, otro efecto probable en este escenario refiere a la desertificación y salinización de los suelos, debido al uso de agroquímicos y desmontes, que provoca tierras ambientalmente degradadas. En una conferencia en la Casa de las Culturas del Chaco, la Administración Provincial del Agua del Chaco reconoció los efectos generados en la zona producto del avance de los desmontes, la agroindustria y la construcción de infraestructuras.

En este sentido, la desigual distribución de los recursos hídricos que existe en la región es producto del uso, acceso y calidad del agua<sup>25</sup>. A pesar de ser un área con fuentes hídricas superficiales y subterráneas disponibles, las mismas no son accesibles a todos los habitantes en cantidad y calidad —producto de contaminantes naturales como el arsénico y antrópicos como los agroquímicos—<sup>26</sup>. En tal sentido, entendemos que la radicación de este proyecto de los Bajos Submeridionales se ubica en esta área dada la disponibilidad

<sup>23</sup> Técnico forestal, Gobierno de la Provincia del Chaco, junio 2023. Entrevista grabada en poder de los autores.

<sup>24</sup> International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, 2019.

<sup>25</sup> Schmidt et al., 2023

<sup>26</sup> Seveso, 2020.

de este recurso para la producción agroindustrial<sup>27</sup>. Un técnico del área de Cambio Climático del Gobierno de la Provincia del Chaco nos explicaba lo siguiente en una entrevista realizada:

“Mucho se habló en los últimos años de los Bajos Submeridionales y siempre toma relevancia por algunas cuestiones principalmente climáticas y sobre todo también con todo lo que es la parte de biocidas, claro que es la parte de aplicaciones de agroquímicos... es una zona productiva (...) el plan maestro orienta las obras, las intervenciones de acá al 2050 al 2060. Hay distintas cuestiones, una de ellas con el tema del de la frontera agropecuaria, y principalmente lo que es el modelo productivo, porque la pregunta fue: ¿seguimos en la misma lógica en la que estamos y la situación ambiental va a empeorar o pensamos alguna alternativa para promover procesos productivos, un poco de menos impacto al ambiente, nuevas prácticas como interpelar el modelo productivo tradicional que es básicamente muy extractivo, muy contaminante que no tiene ningún tipo de cuestión vinculada con lo ambiental y cuáles serían esas nuevas prácticas? (...) los suelos están supersalinizados y super degradados, no es que voy a obtener ningún beneficio nuevo al suelo porque ya está (...) lo único que se podría producir es transgénico”<sup>28</sup>.

Las transformaciones hasta aquí descritas, en lo que respecta a lo productivo, ambiental y sanitario, se han venido desarrollando en los territorios de la región a partir de la implementación de políticas públicas y proyectos de desarrollo a distintas escalas: regional, nacional, subnacional, local. A partir de la implantación de infraestructuras de gran porte y tecnologías diversas, promovida por los organismos internacionales de crédito —como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros—, las grandes corporaciones buscan aumentar la producción regional y el comercio, interconectando los territorios, a través de las vías de comunicación y transporte, con mercados nacionales e internacionales.

## Las ingenierías del agronegocio: infraestructura de transporte, obras hídricas y semillas HB4

El extractivismo, como modo de apropiación de la naturaleza, requiere del desarrollo de un conjunto de ingenierías que posibilitan la expansión de las lógicas extractivas a diferentes rincones del planeta. Como plantea Silveira en el estadio de la globalización, el propósito es crear un único sistema técnico, lo que ha permitido una interacción nunca vista entre objetos, lugares, actividades y personas, así como también la expansión de las fronteras extractivas hacia nuevos territorios. En la ecoregión de los Bajos Submeridionales es observable como la infraestructura de transporte, las obras hídricas, la ingeniería genética van construyendo un sistema técnico afín al ordenamiento territorial del agronegocio. “Como materialidad o discurso, las técnicas llegan a todos los lugares y, por ello, podemos afirmar que se trata de un sistema técnico invasor, con fuertes solidaridades internas, que se expande reticularmente y se instaura como único”<sup>29</sup>.

## Corredor bioceánico, eje de Capricornio, en la IIRSA

Tal como referimos anteriormente, desde fines del siglo XX y comienzos del XXI, el nuevo ciclo de primarización, que se desarrolla en América Latina, en general, y en Argentina, en particular, dinamizó como mecanismo de inserción de la región en el mercado internacional. La oferta de materias primas y commodities necesitó de una renovada red de infraestructura de transporte, multimodal y bioceánica, que responda a las necesidades del comercio mundial equilibrando, el peso del océano Atlántico y el Pacífico en la dinámica exportadora, buscando reducir tiempos de circulación. Esta nueva infraestructura de transporte posibilita la expansión de la producción hasta territorios hasta el momento no valorados por el capital, generando nuevos nichos de extracción de recursos estratégicos.

Todo este proceso ha estado traccionado en una primera instancia por instituciones financieras internacionales vinculadas al norte global (como el Banco Interamericano de Desarrollo). Pero en una segunda etapa, luego de la crisis de la primera década del siglo XXI,

<sup>27</sup> Juárez, 2021.

<sup>28</sup> Técnico del Gobierno de la Provincia del Chaco, junio 2023. Entrevista grabada en poder de los autores.

<sup>29</sup> Silveira, 2011, 9.

ese eje fue rotando en perspectiva al mercado asiático, que se posiciona como uno de los principales actores de la economía internacional y como un jugador geopolítico central en el escenario regional y mundial. En este contexto, en la región, las hidrovías, como corredores naturales de tránsito desde el interior continental hasta el océano, y los ejes bioceánicos, carreteros y ferroviarios, tienen un rol prioritario en la articulación de recursos que son estratégicos para los actuales paradigmas productivos. Este proceso cristaliza sobre los territorios periféricos nuevas dinámicas de despojo que responden a la necesidad de los centros industrializados de abrir nuevos espacios y capacidades productivas, así como corredores de circulación que articulan el océano Atlántico con el Pacífico.

En consecuencia con lo antes descrito un entramado de obras de infraestructura se desarrolla en el Norte Argentino, las cuales inciden directamente sobre el sistema de transporte, en pos de articular y conectar al eje horizontal del Corredor Bioceánico de Capricornio con el eje vertical de la Hidrovía Paraguay-Paraná, en tanto un punto luminoso en la circulación<sup>30</sup>. Es de destacar, que estas mega obras constituyen una red extensa de infraestructuras viales, hídricas, férreas, portuarias, entre otras, que le dan coherencia al territorio en torno a la expansión del agronegocio en dicha región, fundamentalmente en áreas como la de los Bajos Submeridionales, por estar en una zona con potencial productivo. Este es el caso de la Ruta Provincial N.º 13 en la provincia del Chaco, que atraviesa toda la ecorregión y permite tener conexión directa con puertos de gran relevancia como los ubicados en Santa Fe. Al respecto, un ingeniero que trabaja en Vialidad Provincial del Chaco, en el marco de la implementación de obras viales en la zona de los Bajos Submeridionales, nos explicaba lo siguiente:

“Esta ruta es muy importante para la conectividad y el resurgimiento de todos los pueblos que están en los Bajos, asegurándole transitabilidad en épocas de lluvia. Con esta ruta descomprimís el tránsito de la N.º 16 y que va al puerto de Rosario. Con la ruta N.º 13 podés sacar los productos de Tucumán y conectar con la N.º 11 que tiene salida a los puertos. En puerto de Las Palmas [de Chaco], ahí vialidad, ejecutó el proyecto de pavimentación hasta el puerto mismo. Es una importante salida (...) es indispensable para la producción,

para sacar el ganado a zonas más altas en épocas de inundaciones, es indispensable (...) también la Ruta N.º 7, de la N.º 16 para abajo. En este esquema va por el medio de los Bajos, desde Presidencia de La Plaza, Charaday y llegando a Santa Fe. Esto es interés para la provincia, está en la agenda de prioridades. Estratégicamente, para la vinculación de la zona norte de Santa Fe con la zona de Chaco es muy importante (...) acá tenés el domo agrícola, es fundamental. Con Santiago del Estero tenés la ruta 89, tuvo graves inconvenientes hídricos por inundaciones totalmente atípicas en 2019. Fijate lo que se volcó a la producción, un área que antes era todo monte, el cambio de uso de suelo, las lluvias importantes generarán un escurrimiento acelerado hacia la ruta, no hay retención hacia la vegetación, y tenían el agua pasando por arriba de la ruta”<sup>31</sup>.

El Corredor de Capricornio, enmarcado en la Iniciativa para la Integración en Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) tiene como principal objetivo generar un corredor de circulación bimodal que vincule los puertos de Chile, sobre el océano Pacífico, sobre todo Antofagasta, con los Puertos de Brasil a la altura de Paranaguá<sup>32</sup>. Dentro de Argentina, las provincias que integran el Corredor Bioceánico son Chaco, Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero y parte de Formosa. La ubicación geográfica de estas provincias les permite conectar con los principales pasos fronterizos de manera vial y ferroviaria, generando una zona de desarrollo logístico.

## El Norte Grande en el corredor Bioceánico

En este apartado nos centraremos en la escala de análisis subnacional, a partir del estudio de las políticas desarrolladas desde la conformación de la Región del Norte Grande Argentino en 1999, buscando impulsar a esta región como un área estratégica para el desarrollo económico. A partir de tratados interprovinciales entre los gobiernos que conforman el Norte Grande (Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Salta, Santiago del Estero y Tucumán) se generó la consolidación de una de las cuatro áreas con

<sup>30</sup> Santos, 1996.

<sup>31</sup> Ingeniero de Vialidad Provincial del Chaco, junio 2023. Entrevista grabada en poder de los autores.

<sup>32</sup> Álvarez, 2021.



mayor extensión del país —después de la Patagonia— que ocupa un 30 % de la superficie del territorio nacional. Asimismo, es la segunda región con mayor cantidad de población después del área centro. Aquí, encuentran amplias zonas de explotación agroganadera, mineral, hidrocarburífera, hídrica, entre otros bienes comunes explotados y exportados.

La región del Norte Grande es un área estratégica a la hora de planificar políticas públicas y proyectos de desarrollo extractivos. Si observamos los últimos datos de exportación, durante el 2022 la región exportó 6.356 millones de dólares, lo que significó un alza anual de 12,8 %. Este fue el tercer pico más importante respecto a las exportaciones en el periodo 1993-2022, después de los años 2011 (donde se exportó 7.213 millones de dólares) y 2012 (con 6.603 millones de dólares). Durante este año (2022), la mayor participación del Norte Grande en sus exportaciones fue a través de productos primarios, que corresponden al 15,2 % del total. Es de destacar que dos de las provincias aquí trabajadas, como es el caso de Santiago del Estero y Chaco, son las que tienen mayores concentraciones de exportación de productos primarios, fundamentalmente aquellos derivados del sector agroganadero.

Teniendo en cuenta dicho escenario, el Consejo Agroindustrial Argentino, elaboró un plan que proyecta para el 2020-2030 la “Estrategia de Reactivación Agroindustrial, Exportadora, Inclusiva, Sustentable y Federal”<sup>33</sup>. Allí se plantea que la Argentina puede ubicarse como líder en el comercio internacional de productos primarios, a partir del aumento de exportaciones. La propuesta es aumentar las mismas a 100 mil millones de dólares anuales de exportación, superando así el ingreso anual actual de 65 mil millones de dólares. En tal sentido, y en el marco de ello, la provincia del Chaco acompaña esta estrategia nacional a partir de la creación del Plan Provincial del Chaco 2030, en el que se sostiene la necesidad de:

“Lograr una superficie sembrada de 2 millones de hectáreas, sustentada en once cultivos agrícolas tradicionales y otros que pueden incorporarse para diversificar la base productiva a efectos de obtener 5 millones de toneladas anuales de producción; alcanzar un stock 6 millones de cabezas de ganado mayor y menor e incrementar en un 20 %, al año 2030, la producción de carne por hectárea, lograr la ampliación,

diversificación y consolidación de la base productiva industrial, la generación de 50.000 empleos privados formales y 1.500 millones de dólares anuales de exportaciones”<sup>34</sup>.

Cabe destacar que este escenario de avance extractivo sobre la región, junto con la intensificación de hectáreas de cultivo y ganado, fue acompañado por el incremento de áreas desmontadas, el uso de agroquímicos y fertilizantes, el monocultivo y las infraestructuras, han generado transformaciones ambientales y climáticas que traen aparejadas temporadas cada vez más frecuentes e intensas de sequías y períodos de lluvias con inundaciones, fundamentalmente en áreas como la de los Bajos. Estas transformaciones se presentan como un problema para los gobiernos locales de la región, dado que en la medida que ello se intensifique deberán generar estrategias de adaptación y mitigación que posibiliten la producción en la zona, además de las disputas que se dan en los territorios provinciales por el agua, tanto por la ausencia de ella como el exceso<sup>35</sup>. Respecto a estas disputas —que muchas veces se dieron dentro de la ecoregión entre las provincias que la conforman y fueron referenciadas por los entrevistados aquí presentados— un funcionario de la Administración Provincial del Agua del Chaco nos explicaba lo siguiente:

“Se han podido avanzar en obras que antes tampoco podíamos avanzar. Hay tres tipos de obra que no generan controversia contra las provincias. Santa Fe tenían los canales que no limpiaban...no hizo mantenimiento. El agua que nosotros mandamos acá con algunos canales limpios ya se complicaba para ellos entonces el tema de canalizaciones es un tema delicado. Acorramos dentro del Comité en trabajar en obras que no afecten a las otras provincias. Por ejemplo, podríamos plantear los proyectos de defensa. La construcción y reemplazo de alcantarillas... alcantarillas viejas, que tenían muchos años, se fue planteando distintos paquetes de alcantarillado, para poder ir avanzando en obras de ese tipo. La otra que también se planteó, pero nos costó y no pudimos sacar nunca es la construcción de reservorios (...) Después proyectos de defensa que ejecutó Charata, el problema es que la defensa de la ciudad toca aproximadamente entre 20 y 22 lotes aledaños a la localidad y no hay acuerdo para poder lograr la liberación de esos lote (...) la ruta 16 que

<sup>33</sup> Idígoras, 2021.

<sup>34</sup> Gobierno de Chaco, 2021.

<sup>35</sup> Rohrmann, 2023.

actualmente es la más importante, y la ruta 13 son 170 kilómetros de tierra que ya era de la provincia (...) conectando Charaday con Villa Ángela al conectar esos 170 kilómetros por asfalto, toda la producción del sudoeste en vez de ir hasta Sáenz Peña y ahí a Resistencia, puede ir rápidamente y sacar toda la producción al sur (...) la producción que se piensa en esta zona es la misma de siempre: ganadera y agrícola, y es lo que se pierde cuando hay este tipo de eventos climáticos. Entonces tiene que haber obras de drenaje como de retención, pasar de la inundación y a los tres meses las sequías. Hay que pensar obras que piensen la capacidad de drenaje, pero también dejar agua reservada para paliar una situación de sequía. Esta es una zona donde está el domo agrícola”<sup>36</sup>.

Frente a ello, la implementación de mayor cantidad de obras y tecnologías, fundamentalmente viales e hídricas, se instalan sobre zonas donde la producción puede efectivizarse. En este marco, los Bajos Submeridionales es un área donde el potencial productivo está regido por las cuencas hídricas que lo conforman, y la gran cantidad de hectáreas disponibles para su producción.

## Obras hídricas en los Bajos Submeridionales

El área aquí referida, refiere a grandes extensiones de tierras deprimidas con aguas permanentes y/o temporales que cumple funciones ecosistémicas destacadas, por estar ubicado en la llanura chaco pampeana, en el cual se encuentran variedad de lagunas, esteros y zonas inundables. Los periodos de sequías y las inundaciones son centrales en este ecosistema que funciona de manera equilibrada regulando los ciclos del agua. Sin embargo, en las últimas décadas las fluctuaciones de este ecosistema se han visto alteradas producto de la antropización. Ello constituye una problemática nodal, dado que esta área constituye unas fuentes de agua potable, regula el clima y permiten la retención de sedimentos que, de otra manera, inundaría el cauce de ríos tan importantes para toda la cuenca como el Salado y el Paraná.

La superficie de los Bajos Submeridionales según refieren algunos entrevistados del Ministerio del Interior, y organismos provinciales del Chaco, es de 8

millones de hectáreas. En tal sentido, la presentación realizada por Administración Provincial del Agua del Chaco para el conversatorio realizado en la Casa de las culturas de Chaco establece:

“La Región Hídrica de los Bajos Submeridionales (...) es una gran planicie de 8.027.000 hectáreas, con una marcada pendiente que va del noroeste al sudeste, signada por periodos de inundaciones y sequías que generan importantes consecuencias negativas sobre la producción, el medioambiente y las condiciones sociales de los habitantes de la zona”<sup>37</sup>.

Teniendo en cuenta la definición de Giraut junto con otros autores, la ecoregión presenta un relieve con una pendiente en el cual se producen escurrimientos mantiformes y grandes acumulaciones de agua superficiales durante los periodos más húmedos:

“Se alternan periodos de sequías e inundaciones y una gran irregularidad en las precipitaciones mensuales. Se distinguen dos sectores en la cuenca: las áreas denominadas dorsales agrícola ganadera, una en la provincia del Chaco y otra en la provincia de Santa Fe. Es un área de desmonte en la que se realizan actividades de agricultura y ganadería dependiendo de la aptitud de los suelos que tiene una pendiente promedio de 25 cm por Km. Predominan los suelos limo arcillosos y el nivel freático se encuentra entre 0 y 3 m con un tenor salino variable. En la zona de Bajos propiamente dicha la pendiente es de 10 cm. por km, en ella predominan los pastizales, por lo que la actividad principal es la ganadería de cría; los suelos son predominantemente arcillosos y la freática se encuentra entre 0 y 50 cm y tiene un alto tenor salino”<sup>38</sup>.

Durante el año 2018, los gobiernos provinciales de Chaco, Santa Fe y Santiago del Estero, junto a representantes del Gobierno nacional, conformaron el Comité Interjurisdiccional de la Región Hídrica de los Bajos Submeridionales (CIRHBAS), que tiene por objetivo la generación de consensos para llevar adelante un Plan Director. Las obras prioritarias programadas en el Plan Director de los Bajos Submeridionales refiere a más de 33 proyectos, cuya inversión está estimada en 366 millones de dólares, con el objetivo principal es el de lograr un manejo planificado del agua, la puesta en

<sup>36</sup> Funcionario de la Administración Provincial del Agua del Chaco, junio 2023. Entrevista grabada en poder de los autores.

<sup>37</sup> Administración Provincial del Agua del Chaco, 2023.

<sup>38</sup> Giraut et. al., 2001.

valor y conversión de más de un millón y medio de hectáreas para la producción:

“Se ha construido en la región un sistema de canales identificándose 3 líneas principales de salida:

- Sistema Tapenagá: recibe excedentes superficiales de las provincias de Chaco principalmente y Santa Fe y son conducidos hacia el A° Tapenagá afluente del río Paraná.
- Sistema Línea Paraná: capta los aportes provenientes de la provincia del Chaco en el límite norte de Santa Fe mediante una red de canales que luego son trasvasados hacia la cuenca del arroyo Los Amores, afluente del sistema del río Paraná, disminuyendo los escurrimientos superficiales que se almacenaban y/o se direccionan hacia el sistema Golondrinas – Calchaquí.
- Sistema Golondrinas-Calchaquí: conduce los excedentes superficiales de las provincias de Santa Fe, Chaco y Santiago del Estero hacia el arroyo Golondrina - río Calchaquí, tributario del río Salado”<sup>39</sup>.

Las obras implican canales que encauzan el agua hacia el Río Paraná a través de sus afluentes. Es de destacar, que este tipo de obras, tienden a no respetar el pulso natural del río dadas las intervenciones infraestructurales, generando numerosos impactos en las cuencas, que a su vez conectan con otras de gran importancia, como por ejemplo la Cuenca del Plata:

“La disponibilidad de agua superficial y subterránea, de calidad, en cantidad y en oportunidad, es un factor que limita el desarrollo regional. La alternancia de inundaciones y sequías, así como la falta de obras de almacenamiento, los cambios en el uso del suelo, el desordenado sistema de canales sin una planificación equilibrada y la anarquía en el escurrimiento, dificultan la respuesta del sistema ante dichos eventos extremos y dan lugar a situaciones críticas en asentamientos poblacionales y en actividades productivas”<sup>40</sup>.

Un ingeniero hídrico, que se desempeñó como funcionario en la Administración Provincial del Agua del Chaco del Chaco y ahora es colaborador en la elaboración del Plan Director, afirmaba lo siguiente:

“Las obras van a quedar en la nada, en mi opinión, la zona no se va a modificar como quieren... alguna obra de pavimento va a salir... pero eso no modifican el impacto ni en la sequía ni en la inundación (...) hay lugares donde no se pueden hacer nada, cerrarlo y que la naturaleza haga lo que se le cante. Por eso digo que el Estado tiene que ser regulador. Todas las argumentaciones técnicas, científicas dicen ‘No’, entonces ‘no’ no podés hacer nada”<sup>41</sup>.

## La tecnología HB4 y sus impactos socioterritoriales

Esta triada técnica, infraestructura de transporte y obras hídricas, se complementa con el desarrollo de una ingeniería genética que posibilita la expansión del agronegocio en nuevos territorios, antes no aptos para la agricultura intensiva, por condiciones hídricas y características del suelo.

En tal sentido, en la última década se avanzó en la promoción de la denominada tecnología HB4 (aprobada en Argentina y Brasil) proceso que fue de la mano de anuncios de crecimiento en la superficie destinada para la agricultura industrial. En el año 2012 un equipo dirigido por la investigadora Raquel Chan, de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), logró el desarrollo de la primera tecnología transgénica gestada íntegramente en Argentina. El desarrollo del HB4 tuvo el objetivo de transformar plantas de soja, maíz, alfalfa, trigo y otros cultivos, en especies tolerantes a la sequía y la salinidad del suelo, ambos aspectos presentes en el territorio de los Bajos. Pero a este propósito hay que sumar un aspecto que es nodal en el actual contexto: las semillas HB4 son resistentes al glufosinato de amonio<sup>42</sup>, un agrotóxico cinco veces más potente que el glifosato, cuya utilización en territorios marcados por la dinámica hídrica constituye un riesgo potencial para los ecosistemas por las derivas hacia las principales cuencas.

La técnica extractivista, como las que aquí analizamos, genera condiciones de oportunidad para el desarrollo de actividades productivas que vulneran formas preexistentes de uso del espacio geográfico. La ausencia

<sup>39</sup> Consejo Federal de Inversiones, 2002, 56.

<sup>40</sup> Redacción regionalismo, 2022

<sup>41</sup> Ingeniero hídrico, expresidente de la Administración Provincial del Agua del Chaco, junio 2023. Entrevista grabada en poder de los autores.

<sup>42</sup> Flax, 2022.

de estudios de impacto ambiental y el avance denodado de grandes obras de infraestructura sobre el territorio, son motivos de preocupación tanto por sus afectaciones sociales, sanitarias como ambientales. En las entrevistas realizadas recientemente a funcionarios y técnicos del gobierno provincial del Chaco y del Ministerio del Interior de la Nación Argentina, sostuvieron firmemente en cada oportunidad que la implementación del Plan Director tiene por objetivo, incrementar el área producida y aminorar posibles riesgos hídricos —ya sean sequías o inundaciones— que afecten dicha producción. Recientemente, en la Cámara de Diputados de la Provincia del Chaco, se presentó un proyecto de Ley para la Creación de Sociedad del Estado para cultivo de Cannabis y sus derivados. Cuando entrevistamos a unos de los representantes legislativos que inició este debate en la Cámara, le consultamos sobre el área geográfica donde podría implantarse este tipo de producción y su respuesta fue contundente: “En el sudoeste de la provincia, ahí donde está el domo agrícola”<sup>43</sup>. Esa contundencia no fue la misma cuando le consultamos sobre posibles impactos que generaría en los territorios y personas que en ellos habitan. Es más, dicha propuesta no fue inicialmente pensada junto con el Ministerio de Ambiente, sino con el Ministerio de Producción. El Cannabis no es el único producto que se plantea desarrollar en esta región. En el transcurso de 2023, en la Estación Experimental Agropecuaria del INTA de Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, se presentaron diversas variedades de algodón transgénico con tolerancia a diferentes agrotóxicos y con resistencia a la sequía. INTA experimentó con imidazolinonas, herbicidas residuales que se pueden aplicar a cultivos o al suelo. Este grupo de químicos no había sido utilizado hasta el momento en algodón y fue pensado como una alternativa que permite la rotación productiva. Como destacan en un informe: “Permitirá que el algodón se pueda integrar a la rotación de otros cultivos tolerantes como sorgo, maíz y soja”<sup>44</sup>.

El INTA anunció también en este contexto que, después de varios años de estudios, se dispone de la primera producción de la fibra extralarga de algodón a la que denominaron “SP 21”. Según el Instituto, el desarrollo dio sus primeros resultados y demostró alta resistencia al estrés hídrico y ambiental. Se observa, luego

de ser cosechado en Chaco, que tiene “alto desarrollo y buen porte de planta, así como una singular carga de frutos”<sup>45</sup>, pese a que recibió la mitad de la lluvia requerida dada la crisis hídrica que atraviesa la región y las altas temperaturas del verano. Al igual que el trigo HB4, el algodón se desarrolló en vínculo con empresas privadas, en el marco de convenios de vinculación tecnológica con Halgon SAS y Pato Pampa<sup>46</sup>. De esta manera, las instituciones de investigación públicas, junto a las empresas privadas, desarrollan una tecnología que permite expandir los cultivos transgénicos, y todo el paquete agrotecnológico, en regiones donde los ciclos hídricos no lo permitían hasta el momento.

Este mismo año, la caña de azúcar incorpora organismos genéticamente modificados, al igual que en el trigo transgénico, se experimentó con la tecnología HB4 generando una variedad resistente a la sequía que podría expandirse a suelos con altos periodos de ausencia de lluvias. El grupo azucarero Los Balcanes, uno de los mayores productores de caña del país, especula que a la brevedad la Coordinación de Innovación y Biotecnología (CONABIA) apruebe la primera caña transgénica argentina, que contendrá el mismo gen de tolerancia al estrés hídrico que descubrió la investigadora Raquel Chan y que la empresa Bioceres introdujo primero en la soja y luego en el trigo. Los Balcanes aseguran que el nuevo transgénico no implicará riesgos para el azúcar convencional, dado que será sembrado y trazado para su utilización solamente en la elaboración del combustible bioetanol<sup>47</sup>. Aunque la comercialización todavía no fue habilitada, dado que aún continúa en fase de investigación, el director de Los Balcanes, destacó que permitiría que “pueda producirse caña de azúcar en zonas de precipitaciones marginales”. Esta caña, que ya se cultiva en un ingenio de Santiago del Estero, llevaría las “3 mil hectáreas de producción en la provincia a 200 mil hectáreas”<sup>48</sup>.

En este escenario, y a partir de los discursos esgrimidos tanto por técnicos y funcionarios gubernamentales, como científicos y empresarios del ámbito privado, surge una pregunta que, consideramos, hemos ido respondiendo a lo largo de este documento: ¿Hacia dónde y cómo se expande dicha producción?

Las grandes corporaciones del agronegocio construyen un optimismo técnico que desconoce/opaca las

<sup>43</sup> Diputado provincial del Chaco, junio 2023. Notas de campo en poder de los autores.

<sup>44</sup> Norte Grande, 2023.

<sup>45</sup> INTA, 2023.

<sup>46</sup> Longoni, 2023.

<sup>47</sup> Iñigo, 2023.

<sup>48</sup> Barrera, 2023.



verdaderas raíces de la crisis. La idea de que el desarrollo técnico, vinculado al progreso, nos permite escapar al colapso ambiental de nuestro tiempo, permitiendo la expansión productiva a nuevos territorios y en condiciones desfavorables, oculta que la crisis actual es resultado de la intervención, cosificación y mercantilización de la naturaleza a una escala totalizadora, donde la técnica jugó un papel preponderante.

Las ingenierías extractivistas lejos de ser una solución a la crisis hídrica actual son parte de sus principales causas dado que legitiman la intervención sobre los ciclos naturales y, al contrario de posibilitar un freno a las dinámicas destructivas del productivismo extractivista, son condición de posibilidad para su expansión.

## Algunas conclusiones

A lo largo de este trabajo hemos buscado demostrar, a través de un análisis derivado de diferentes fuentes —entrevistas, estadísticas, cartografías, informes técnicos, noticias periodísticas, entre otros— dos tipos de impactos hídricos que se visualizan en los territorios producto de la implantación de obras de infraestructura —proyectadas y en marcha— en la ecoregión de los Bajos Submeridionales que integra a las provincias de Santa Fe, Santiago del Estero y Chaco. Los impactos directos, derivados de las transformaciones ecosistémicas y morfológicas, generadas al modificar el ciclo del agua en la zona, y, los impactos indirectos derivados de la expansión de nuevas actividades productivas sobre este territorio hidrosocial.

Es de destacar que en el Plan Director realizado por el Consejo Federal de Inversiones se incluyen una serie de proyectos y obras tendientes a ordenar el territorio en pos de controlar los flujos y ciclos hidrológicos que posee el humedal, en pos de ampliar la conexión de esta región con el resto del corredor bioceánico. Es decir, tal como pudimos describir, las obras y planes en la ecoregión transformar el ambiente en pos de generar un aumento productivo local vinculado a la agroindustria, lo cual —como ya sucedió con otras obras de envergadura como estás— provoca impactos irremediables en el ambiente, biodiversidad y territorio.

Entre los principales impactos podemos destacar los que inciden sobre el agua, superficial y subterránea. La región atraviesa una de las crisis hídricas más importantes de su historia reciente, con largos períodos de sequía y con grandes afectaciones sobre la calidad del agua como consecuencia del uso intensivo de

agrotóxicos y otros procesos contaminantes.<sup>49</sup> El río Salado, por ejemplo, de gran importancia en el drenaje de las aguas de los Bajos Submeridionales presenta concentraciones únicas de agrotóxicos. Un estudio en peces de la zona, de principios del 2023, mostró las concentraciones más altas detectadas en este tipo de análisis de cipermetrina (insecticida), glifosato y su producto de degradación (ácido aminometilfosfónico, AMPA), glufosinato de amonio y piraclostrobina (fungicida)<sup>50</sup>.

La ausencia de precipitaciones y el mal manejo del recurso hídrico se demuestra en la degradación ecosistémica y la pérdida de flora y fauna local, dada la sustitución de hábitat por cultivos, la pérdida de hábitat por desecamiento de humedales o por quemas no controladas, la disminución de poblaciones por mortalidad en terraplenes, endicamientos, canales y represas.

Con respecto a los impactos indirectos dados por el avance de determinadas actividades productivas, es necesario remarcar que el presunto riesgo hídrico que se genera en la región por períodos de inundaciones prolongadas, o sequías, habilita el avance de otras actividades productivas, como la agricultura transgénica, que se adaptan a esas condiciones desplazando comunidades y prácticas ancestrales. Este proceso de desterritorialización de comunidades se da con diferentes formas de violencia y es posible referenciar un conjunto de desalojos sobre los Bajos de comunidades campesinas en las últimas décadas, sobre todo en el norte de Santa Fe y en Santiago del Estero. Este fenómeno, que pone de manifiesto la crisis de la agricultura campesina como consecuencia de la pampeanización de regiones extra pampeanas, profundiza también la crisis hídrica, dado que las comunidades realizan un uso menos predatorio de las fuentes de agua y su desplazamiento habilita la expansión de monocultivos que son intensivos en el consumo.

Queremos finalizar este trabajo resaltando un punto que, a nuestro entender, es central a la hora de planificar políticas de ordenamiento territorial. Tanto en las entrevistas que mantuvimos de manera formal, como en las situaciones conversacionales, con funcionarios, técnicos y especialistas viales, hídricos, ambientales, climáticos, entre otros, la prevalencia vinculada a la búsqueda por aumentar la productividad en la región —desde el absoluto racionalismo económico— invisibiliza la importancia de atender las consecuencias e implicancias sociales que tal ordenamiento pueda generar en la población local. Es de destacar que esta

<sup>49</sup> Belmonte; López; García, 2021.

<sup>50</sup> Iparraguirre, 2023.

ecorregión se encuentra habitada y lejos de ser “territorios desiertos” gran parte de las comunidades indígenas y campesinas habitan ancestralmente en dichos espacios. En este escenario, hemos observado que no se han realizado informes de impacto socioambiental tendientes a planificar obras de adaptación y mitigación para esta población que sean duraderas y efectivas, y que aparte, tiendan a reducir los riesgos que este modelo genera. Es por ello, que, en estas últimas líneas de las conclusiones, encontramos indispensable sostener que en la medida que no se repiensen los territorios, con los actores que lo habitan y desde un abordaje que tienda a la justicia ambiental, los mismos seguirán viéndose afectados y devastados producto del extractivismo y las consecuencias ambientales y climáticas que este genera.

## Bibliografía

- Administración Provincial del Agua del Chaco.** 2023: *Día del agua: en la casa de las culturas se realizó una charla sobre los Bajos Submeridionales*. <http://apachaco.gob.ar/site/index.php/noticias/352-apa-charla-bajos-submeridionales-dia-del-agua>
- Álvarez, Álvaro.** 2019: “Corredores bioceánicos y reordenamiento del territorio en la Argentina”, en *VII Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas y XXI Jornadas de Geografía de la UNLP*. La Plata (Argentina).
- Álvarez, Álvaro.** 2021: *Infraestructuras de transporte y disputas territoriales: La IIRSA en Santa Fe*. Buenos Aires (Argentina), CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2v88cc9>
- Aristide, Pablo.** 2014: *Apropiación de la naturaleza en agroecosistemas y bosques del Chaco semiárido (Santiago del Estero, Argentina)*, tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires (Argentina).
- Barrera, Gonzalo.** 2023: “Impulsan caña de origen transgénico para crear combustibles amigables con el medioambiente”. *MDZ Online*. <https://www.mdzol.com/sociedad/2023/5/13/impulsan-cana-de-origen-transgenico-para-crear-combustibles-amigables-con-el-medioambiente-337048.html>
- Belmonte, Silvina; López, Emilce de las Mercedes; García, María de los Ángeles.** 2021: “Identificación de áreas prioritarias para la gestión del agua en el Chaco salteño”. *Agua y Territorio / Water and Landscape*, 17, 7-32. <https://doi.org/10.17561/at.17.4868>
- Boelens, Rutgerd; Hoogesteger, Jaime; Swyngedouw, Erik; Vos, Jeroen; Wester, Philippus.** 2016: “Hydrosocial territories: a political ecology perspective”. *Water international*, 41(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Castilla, Malena.** 2021: “‘‘Acá nunca llueve y en el campo del al lado llueve todos los días’’: Una descripción sobre el uso y acceso a las tierras y el agua en Chaco”. *Folia Histórica del Nordeste*, 41, 155-194. <http://doi.org/10.30972/fhn.0414528>
- Castilla, Malena; Schmidt, Mariana.** 2021: “‘‘Se quedan con todo, no nos queda nada’’: Acaparamiento de Tierras y Aguas en la Región Chaqueña, Provincias de Chaco y Salta (Argentina)”. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC)*, 11(3), 178–208. <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2021v11i3>
- Consejo Federal Argentino.** 2020: *Estrategia de Reactivación Agroindustrial Exportadora Inclusiva, Sustentable y Federal Plan 2020-2030*. <https://cai.org.ar/wp-content/uploads/2021/06/Gustavo-Idi%CC%81goras-OK-OK-CALidigorasjunio21.pdf>
- Consejo Federal de Inversiones.** 2002: *Sistema bajos submeridionales; subsistema A Golondrinas-A Calchaquí-Río Salado: Estudio de verificación del funcionamiento hídrico, provincia de Santa Fé*. <http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/2002/01/44241.pdf>
- Dirección Nacional de Agricultura; Dirección de Estimaciones Agrícolas.** 2024: *Estimaciones Agrícolas*. <https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones>
- Flax, Javier.** 2022: “La ilegalidad y el ocultamiento en torno al trigo HB4”. *Tiempo Argentino*, 22 mayo 2022. <https://www.tiempoar.com.ar/informacion-general/la-ilegalidad-y-el-ocultamiento-en-torno-al-trigo-hb4/>
- Foro Ambiental,** 2018: *La deforestación en Santa Fe es la más baja de los últimos años, pero ya no quedan casi bosques nativos*. <http://surl.li/gquvz>
- Garnero, Gabriel.** 2022: “Socio-naturalezas fluviales en América Latina: Apuntes teórico-metodológicos”. *Agua y territorio / Water and Landscape*, 19, e5455. <https://doi.org/10.17561/at.19.5455>
- Giarracca, Norma; Teubal, Miguel.** 2013: *Actividades extractivas en expansión. ¿Reprimarización en la economía argentina?* Buenos Aires (Argentina), CLACSO.
- Giraut, Marcelo; Laboranti, Claudio; Rey, Carmen; Fioriti, María; Ludueña, Sebastián.** 2001: “Cuenca propia de los Bajos Submeridionales. Creación de una unidad hídrica independiente”. *Seminario Internacional sobre manejo integral de cuencas hidrográficas*. Rosario (Argentina).
- Gobierno de Chaco,** 2021: *Plan Chaco 2030, Políticas para el desarrollo sostenible*. <https://legislaturachaco.gob.ar/control/archivos/pdf/agenda-2030.pdf>
- Gordillo, Gaston.** 2000: “Canales para un río indómito. Frontera, estado y utopías aborígenes en el noroeste de Formosa”, en Grimson, A. (Comp.), *Fronteras, naciones, identidades: la periferia como centro*. Buenos Aires (Argentina), Ciccus, La Crujía. 233-255.
- Gras, Carla; Hernández, Valeria.** 2013: *El agro como negocio*. Buenos Aires (Argentina) Biblos.

- Gudynas, Eduardo.** 2016: "Extractivismos en América del Sur y sus efectos derramé". *Gobernanza local, pueblos indígenas e industrias extractivas*, 13(76), 13-24.
- Haesbaert, Ribeiro.** 2004: *O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" á multiterritorialidade*. Río de Janeiro (Brasil), Bertrand.
- Ibor, Carles; Routged, Boelens.** 2018: "Gobernanza del agua y territorios hidrosociales: del análisis institucional a la ecología política". *Cuadernos de Geografía de la Universitat de València*, 101, 13-28. <https://doi.org/10.7203/CGUV.101.13718>
- Idígoras, Gustavo.** 2021: "Agro, Estrategia de Reactivación Agroindustrial Exportadora Inclusiva, Federal y Sustentable. Plan 2020-2030". *SI2021 Ingeniería para el desarrollo de una Argentina competitiva*, 8-11 junio 2021. <https://cai.org.ar/wp-content/uploads/2021/06/Gustavo-Idi%C3%81goras-OK-OK-CAIdigorasjunio21.pdf>
- INDEC.** 2021: Censo Nacional Agropecuario 2018 : resultados definitivos / 1a ed. Buenos Aires. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.
- INTA,** 2023: *La primera variedad de algodón con fibras extralargas da sus frutos*. Ministerio de Economía, Secretaría de Bioeconomía, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-primer-variedad-de-algodon-con-fibras-extralargas-da-sus-frutos>
- International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (IAAA).** 2019: *Global Status of Commercialized Biotech/GM*. Biotech Crops Drive SocioEconomic Development and Sustainable Environment in the New Frontier.
- Iñigo, Ayelén.** 2023: *La primera variedad argentina de algodón con fibras extralargas ve la luz*. Fashion Network. <https://pe.fashionnetwork.com/news/La-primer-variedad-argentina-de-algodon-con-fibras-extralargas-ve-la-luz,1501575.html#ashi-studio>
- Iparraguirre, Soledad.** 2023: Los peces del Salado son récord mundial en contaminación por agrotóxicos: *Tiempo Argentino*. 12 febrero 2022. <https://www.tiempoar.com.ar/informacion-general/los-peces-del-salado-son-record-mundial-en-contaminacion-por-agrotoxicos/>
- Juárez, Paula.** 2021: *Caderno de casos: grande chaco americano: parque hídrico-centro demostrativo de tecnologías para a agricultura familiar do noroeste argentino*. (Argentina). DAKI – Semiarido vivo. <https://bibliotecasemiarios.ufv.br/jspui/handle/123456789/278>
- Kandus, Patricia; Quintana, Ruben; Minotti, Priscilla; Oddi, Jorgelina; Baigún, Claudio; González Trilla, Gabriela; Ceballos, Darío.** 2011: *Ecosistemas de humedal y una perspectiva hidrogeomórfica como marco para la valoración ecológica de sus bienes y servicios. Valoración de servicios ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*. Buenos Aires (Argentina), INTA.
- Linton, Jamie.** 2010: *What is water? The history of a modern abstraction*. Canada, UBC press. <https://doi.org/10.59962/9780774817035>
- Longoni, Matias.** 2023: Como el trigo transgénico, el gobierno está cerca de aprobar una caña de azúcar HB4 tolerante a la sequía: *Bichos de Campo*. 6 mayo 2023. <https://bichosdecampo.com/como-el-trigo-transgenico-el-gobierno-esta-cerca-de-aprobar-una-cana-de-azucar-hb4-tolerante-a-la-sequia-sus-creadores-dicen-que-se-utilizara-solamente-para-la-produccion-de-bioetanol/>
- Martín, Facundo; Larsimont, Robin.** 2016: "Agua, poder y desigualdad socioespacial. Un nuevo ciclo hidrosocial en Mendoza, Argentina (1990-2015)", en Merlinsky, G. (Comp.), *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina 2*, Medrano (Argentina), Ciccus – Clacso, 31-56. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rkxj.5>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.** 2020: *Documento Marco para el desarrollo del Inventario Nacional de Humedales de Argentina*: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/documento\\_marco\\_inh\\_final.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/documento_marco_inh_final.pdf)
- Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología Provincia de Santa Fe.** 2020: *Plan ganadero santafesino*. <https://www.santa-fe.gov.ar/index.php/web/content/download/261194/1373163/file/PLAN%20GANADERO%20SANTAFESINO%20FINAL.pdf>
- Molle, François; Wester, Philippus.** 2009: "River basin trajectories: an inquiry into changing waterscapes", en Molle, F.; Wester, P. (Eds.), *River basin trajectories: societies, environments and development*, CABI Digital Library 1-19.
- Mónaco, Martin; Peri, Pablo; Medina, Fernando; Colomb, Hernan; Rosales, Abel Victor; Berón, Fabio; Manghi, Eduardo; Miño, Mariela Lorena; Bono, Julieta; Silva, Juan Ramón; González Kehler, Juan José; Ciuffoli, Lucia; Presta, Florencia; Agustina García Collazo, Agustina; Navall, Marcelo; Carranza, Carlos; López, Dardo; Gómez Campeiro, Gabriela.** 2020: *Causas e impactos de la deforestación de los bosques nativos de Argentina y propuestas de desarrollo alternativos*. Buenos Aires (Argentina), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/desmontes\\_y\\_alternativas-julio27.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/desmontes_y_alternativas-julio27.pdf)
- Morello, Jorge; Rodríguez, Andrea; Pengue, Walter.** 2009: *Análisis descriptivo del proceso de desmonte y habilitación de tierras en el Chaco Argentina*. Buenos Aires (Argentina) Orientación Gráfica Editora.
- Norte Grande,** 2023: *Presentan nuevas variedades de algodón con tolerancia a diferentes herbicidas*. Norte Grande. <https://regionnortegrande.com.ar/chaco-presentan-nuevas-variedades-de-algodon-con-tolerancia-a-diferentes-herbicidas/>
- Pengue, Walter.** 2009: "El desarrollo rural sostenible y los procesos de agriculturización, ganaderización y pampeanización en la llanura chaco-pampeana", en Morello, J.; Rodríguez, A. (Comps.), *El Chaco sin bosques: la Pampa o el desierto del futuro*. Buenos Aires (Argentina) Orientación Gráfica Editora, 111-146.

- Pintos, Patricia; Astelarra, Sofia.** 2023: *Naturalezas neoliberales. Conflictos en torno al extractivismo urbano-inmobiliario*. Buenos Aires (Argentina), El Colectivo.
- Redacción regionalismo.** 2022: En Bandera se realiza la primera reunión hídrica organizativa de la región de los bajos submeridionales. 17 de junio 2022. <https://regionalismo.com.ar/contenido/223/en-bandera-se-realiza-la-primera-reunion-hidrica-organizativa-de-la-region-de-lo>
- Rohrmann, Hugo.** 2023: *Crónicas Hídricas: 1998 el último año que estuvimos en peligro*. Resistencia (Argentina), ConTexto.
- Santos, Milton.** 1996: *A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo (Brasil), Hucitec.
- Schmidt, Mariana.** 2017: *Crónicas de un (Des) Ordenamiento Territorial: Disputas por el territorio, modelos de desarrollo y mercantilización de la naturaleza en el este salteño*. Buenos Aires (Argentina), Teseo.
- Schmidt, Mariana; Castilla, Malena.** 2022: "El Bermejo, pasa por los campos de la empresa que fumigó y nosotros no tenemos ni una canilla": La región chaqueña como territorio hidrosocial". *Revista Uruguaya de Antropología y Etnografía*, 7(2). 1-29 <https://doi.org/10.29112/ruae.v7i2.1646>
- Schmidt, Mariana; Tobías, Melina; Merlinsky, Gabriela; Toledo López, Virginia.** 2023: "Conflictos por el agua y el uso de agroquímicos en Salta y Santiago del Estero, Argentina: un análisis desde la ecología política". *Agua y Territorio / Water and Landscape*, 21, e5859. <https://doi.org/10.17561/at.21.5889>
- Seveso, María del Carmen.** 2020: *Resistiendo al modelo agrobiotecnológico. Para evitar la complicidad de las víctimas*. Rosario (Argentina), CB Ediciones.
- Silveira, María Laura.** 2009: "Región y división territorial del trabajo: desafíos en el período de la globalización". *Investigación & Desarrollo*, 17 (2), 434-455.
- Silveira, María Laura.** 2011: "Territorio y ciudadanía: reflexiones en tiempos de globalización". *Uni/Pluri Versidad*, 11(3), 15-34. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/11833>
- Tobias, Melina.** 2019: "Conflictos y territorios hidro-sociales en el área metropolitana de Buenos Aires". *Revista del CESLA*, 23, 197-217.
- Trincheró, Hugo.** 2002: *"Los dominios del demonio": Civilización y barbarie en las fronteras de la Nación, el Chaco Central*. Buenos Aires (Argentina), Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Zarrilli, Gustavo.** 2008: "El oro Rojo. La industria del Tanino en la Argentina". *Silva Lusitana*, 16(2), 239-259.