

AGRONEGOCIO Y CRISIS HÍDRICA EN LA CUENCA DEL RÍO PARANÁ

AGRIBUSINESS AND WATER CRISIS IN THE PARANÁ RIVER BASIN

Álvaro Álvarez

Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales (CONICET- UNCPBA).
Centro de Investigaciones Geográficas (FCH-UNCPBA). Tandil, Argentina.
e-mail: aalvarez@fch.unicen.edu.ar. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3648-357X>

RESUMEN

En las últimas tres décadas se dio un proceso de expansión persistente del agronegocio y los monocultivos sobre la cuenca del río Paraná. Dicha expansión obedeció a un aumento de la demanda internacional de commodities lo que impulsó la denominada pampeanización del noreste argentino. Este fenómeno trajo aparejados dos procesos entrelazados: la construcción de una hidrovía sobre el río Paraná que permite la circulación y exportación de la producción agraria desde los principales puertos, y la expansión de los monocultivos sobre bosques nativos y humedales. La triada: agronegocios, deforestación e hidrovía, constituyen las dimensiones más importantes de análisis en esta investigación, que desde una mirada sistémica y compleja busca poner en contexto la crisis hídrica que atraviesa la región en general, y la bajante extrema del río Paraná en particular, para desentramar sus principales causas.

Palabras clave: Agronegocio, Hidrovía, Deforestación, Crisis hídrica.

ABSTRACT

In the last three decades there has been a process of persistent expansion of agribusiness and monocultures in the Paraná River basin. This expansion was due to an increase in the international demand for commodities, which drove the so-called "pampeanization" of northeastern Argentina. This phenomenon brought about two intertwined processes: the construction of a waterway on the Paraná River that allows the circulation and export of agricultural production from the main ports, and the expansion of monocultures on native forests and wetlands. The triad: agribusiness, waterway and deforestation, constitute the most important dimensions of analysis in this research, which from a systemic and complex viewpoint seeks to put into context the water crisis that the region is going through in general and the extreme low water level of the Paraná River in particular, in order to unravel its main causes.

Keywords: Agribusiness, Waterway, Deforestation, Water crisis.

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo intenta ser un aporte a la comprensión de un fenómeno ambiental complejo, cuya expresión más evidente entre los años 2019 y 2022 fue la bajante extraordinaria del río Paraná, que se manifestó como un emergente de una crisis general, multidimensional y sistémica, que altera los equilibrios ecológicos de toda la cuenca. En tal sentido, es necesario afirmar que para estudiar la bajante del río, aspecto central de este trabajo, es oportuno comenzar situando al río en su contexto territorial más amplio: la cuenca del Plata.

La cuenca del Plata está conformada por los ríos Paraguay, Paraná, Uruguay y del Plata, por sus dimensiones constituye uno de los sistemas fluviales más importantes de la región y del mundo. Su extensión suma una superficie de 3200000 km², lo que constituye aproximadamente el 20% del territorio de Suramérica. Pese a la diversidad de usos que se desarrollan sobre esta hidrorregión, en los últimos años la expansión del agronegocio y la transformación de los ríos Paraguay y Paraná en una vía fluvial para las producciones primarizadas de la región es el que cobra, en el debate público y en los estudios académicos, mayor notoriedad (Álvarez, 2021).

Suscita especial atención en este trabajo las transformaciones hídricas acontecidas en los últimos años sobre la cuenca del Paraná -subcuenca de la cuenca del Plata-. Dividida en alto, medio y bajo Paraná, es la más importante de la Argentina con una superficie aproximada de 2700000 km² y un importante caudal. El Paraná tiene un caudal promedio de 17300 m³/s, de acuerdo a datos presentados por la Comisión Mixta argentino-paraguaya del Río Paraná (s.f.), que puede alcanzar un máximo de 65000 m³/s debido a la influencia de las lluvias sobre su nacimiento, su recorrido y el de sus afluentes. Presenta su punto máximo entre febrero y marzo y el mínimo entre agosto y septiembre. Es decir, el régimen del río siempre se caracteriza por ciclos y alternancias de crecidas y bajantes.

Según datos del Instituto Nacional del Agua (INA, s.f.) durante la bajante extraordinaria ocurrida en el período de los años 2019 y 2022 el caudal del río cayó hasta los 6400 m³/s, apenas por encima del valor mínimo histórico de 5800 m³/s, registrado en el año 1944, lo que demuestra la magnitud de la bajante del Paraná como un indicador de una crisis hídrica más general que afectó a la totalidad de la cuenca.

El Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC), cuyo primer estatuto fue aprobado por la II Reunión de Cancilleres celebrada en Santa Cruz de la Sierra en 1968, es el órgano encargado de coordinar las políticas gubernamentales sobre la Cuenca. Dicho comité geo-referencia a la Cuenca del Plata y sus subcuencas de la siguiente manera (Figura 1).

OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es hacer un aporte a la comprensión de las causas de la bajante del río Paraná acontecida entre el año 2019 y 2022.

Partiendo de la idea de la multicausalidad de las problemáticas ambientales es posible caracterizar dos tipos de incidencias: las que tienen que ver con comportamientos naturales y estructurales del orden climático, como el fenómeno de “La Niña”¹. Y las de origen antrópico, sobre las que se trabajará en esta investigación, como las modificaciones en los usos del suelo como consecuencia de la expansión de la agricultura y sus efectos asociados: la deforestación, la eliminación de bajos naturales, quemas e incendios, canalizaciones, entre otras. Para hacerlo recurriremos a trabajos preexistentes, fuentes documentales, informes técnicos y

¹ El fenómeno de la Niña tiene registros históricos desde hace miles de años y su desarrollo perturba las temperaturas y los ciclos de precipitaciones en diversas partes del mundo. Desde el 2019 estas alteraciones fueron muy importantes en la región del Mato Grosso do Sul, en las nacientes de los ríos Paraná y Paraguay, afectando indudablemente la cuenca de ambos ríos.

diversos trabajos de campo realizado en el contexto de la bajante extrema del Paraná desde el año 2019.

Partimos en tal sentido, recuperando los aportes de García (2006) al estudio de las problemáticas ambientales, de una premisa fundamental: no es posible analizar dichas problemáticas como desastres naturales, sino más bien como problemáticas emergentes de la antropización, en este caso del proceso de especialización primario exportadora de los territorios, donde los actores económicos concentrados del agronegocio juegan un rol central.



Figura 1. Cuenca del Plata y subcuencas (Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata, 2017).

METODOLOGÍA

El territorio y los sistemas complejos

El desarrollo de un trabajo de investigación que pretende dar cuenta del impacto ambiental del agronegocio en la producción del territorio, en este caso manifestado en una crisis hídrica, nos exige

recuperar algunas de las discusiones que se han dado en el marco de los estudios geográficos en particular y de las ciencias sociales en general, en relación al vínculo entre lo local y lo global, entre el lugar y la totalidad, entendiendo que la producción del territorio en el capitalismo periférico está condicionada por lógicas y demandas globales.

Santos (1996) y Silveira (1995) afirman que el lugar no es la parte y el mundo la totalidad. El lugar no es un fragmento sino la propia totalidad que a través de los objetos, las acciones y las normas, se afirma y se niega modelando un subespacio del espacio global (Silveira, 1995). En este sentido Silveira plantea que: “el pensamiento dialéctico niega la existencia empírica del fragmento como independiente, como parte aislada, pero reconoce el lugar empíricamente como funcionalización del todo. Y hoy, esa totalidad se empiriza y se torna más concreta” (Silveira, 1995, p. 57). La bajante extrema del Paraná en los últimos años expresa esa empirización de la totalidad, a la que se refiere la autora. En una etapa de crisis ambiental global como la que desarrolla en las últimas décadas y de aumento de la demanda de bienes primarios en la región, con una fuerte presión sobre la naturaleza, la sequía materializa en el lugar aspectos de una totalidad en crisis.

Hay una totalidad compleja que explica el origen de la crisis hídrica y en esa complejidad podemos entender procesos que se interdefinen, no son unívocos e implican conflictos. En tal sentido García (2006) sostiene que estos problemas y conflictos en los cuales están involucrados el medio físico biológico, la producción, la tecnología, la organización social y la economía “se caracterizan por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen una estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada a la cual llamamos sistema complejo” (García, 2006, p. 87). Dicho abordaje supone también el reconocimiento de la existencia de procesos de diferentes niveles, en distintas escalas de análisis, y en las que actúan múltiples actores (Álvarez, 2021). Según el autor, las características determinantes de los sistemas complejos son la heterogeneidad, la interdefinibilidad y la mutua dependencia de los elementos que los conforman.

El presente trabajo se propone una aproximación a la complejidad a partir del análisis de las formas de uso y apropiación de un territorio estratégico en América del Sur, la cuenca del río Paraná, puntualizando en los efectos hídricos de las intervenciones realizadas en las últimas décadas sobre ese espacio geográfico.

En este proceso de apropiación del territorio se establecen y desarrollan formas de ejercicio del poder generalmente asimétricas y desiguales. Manzanal (2014) afirma al respecto que “la producción de los territorios se dinamiza con efectos diferenciales sobre las poblaciones que los habitan y sobre las formas de ejercicio del poder y de la dominación de los mismos” (Manzanal, 2014, p. 26). Para la autora recién cuando el territorio aparezca claramente asociado con el ejercicio del poder expresará su esencia más sustantiva, porque “la producción social del espacio no es otra cosa que el resultado del ejercicio de relaciones de poder” (Manzanal, 2014, p. 27).

Para Porto Gonçalves (2003), ese ejercicio del poder sobre el espacio geográfico está vinculado a las diferentes formas de apropiación del mismo. Afirma que la materialidad del espacio geográfico es siempre significada y resignificada, puesto que es siempre apropiada. Toda sociedad al constituirse en cuanto tal constituye un espacio geográfico. Como una relación social el espacio geográfico es también una relación natural entre sociedad y naturaleza. La sociedad mientras se produce a si misma transforma y se apropia de la naturaleza (Porto Gonçalves, 2003).

Nos interesa a los fines de este trabajo, para poder dar cuenta de las causas que inciden en la crisis hídrica del río Paraná, abordar tres procesos entrelazados e interdependientes: la expansión del agronegocio en la cuenca -puntualizando en el monocultivo de soja-, la deforestación e incendios intencionales sobre los bosques nativos y la construcción de una hidrovía sobre el río Paraná. La siguiente figura gráfica esos procesos entrelazados, de manera interdependiente, en la problemática de análisis (Figura 2).



Figura 2. Procesos interdependientes en la crisis hídrica en la cuenca del río Paraná.

El agronegocio y los monocultivos sobre la cuenca del río Paraná

Dos dinámicas interdependientes, vinculadas a transformaciones técnicas en materia de ingeniería de transporte y logística, ingeniería hídrica e ingeniería genética, contribuyeron a la expansión de los monocultivos transgénicos sobre la cuenca del río Paraná. Por un lado, se reconvirtieron los macrosistemas técnicos, fundamentalmente en el transporte, emplazando sobre el río una hidrovía con múltiples articulaciones portuarias y logísticas, por donde circulan 5000 buques por año (Álvarez, 2021). Por otro lado, y paralelamente, se profundizó el desarrollo de cultivos transgénicos -con organismos genéticamente modificados- fundamentalmente soja, a partir de un aumento de la demanda internacional de materias primas, traccionado fundamentalmente por el consumo asiático, como plantea Méndez:

La “sojización” del campo argentino ha sido imparable. Si en la temporada 1995-1996 el área cultivada era de seis millones de hectáreas, para 2014-2015 la cifra se había multiplicado por tres. En el mismo período de tiempo, la producción pasó de 12.4 millones de toneladas a 61.3 millones de toneladas de soja, convirtiendo a Argentina en el tercer mayor productor del mundo, sólo por detrás de Estados Unidos (106 millones) y Brasil (93 millones). Hoy la soja es la reina de los granos y cereales argentinos (supone más de la mitad del total) y ha ido sustituyendo los terrenos que antes se dedicaban al maíz, el trigo y la ganadería. Uno de los protagonistas detrás de esta transformación ha sido China. El gigante asiático es con mucha diferencia el mayor comprador de esta leguminosa, con hasta el 65% de las importaciones mundiales. (Méndez, 06/09/2019)

Si analizamos la producción de las provincias que conforman la cuenca del Paraná veremos un crecimiento exponencial de la superficie sembrada con monocultivos de soja en los últimos 30 años, explicando el grueso de la producción sojera a nivel nacional. Hacemos una breve descripción de este crecimiento según los datos de estimaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (s.f.).

La provincia de Buenos Aires es la que mayor tierra productiva destina a la soja y pasó de 1213300 ha de superficie sembrada en el año 1991 a un pico en la producción en el año 2014/2015 de 6823729 ha, para luego establecerse en el 2021 con 5036304 ha. Siendo además la mayor productora con 13537109 toneladas. Santa Fe también experimentó un notable crecimiento, de 1991000 ha en el año 1991 a 3038334 ha treinta años después. Siendo la tercera productora en toneladas con 8272320.

Entre Ríos, pasó de ser una provincia con una producción sojera insignificante en 1991, con 54600 ha sembradas, a 1084100 ha en el 2021 con un pico de 1564990 ha en la cosecha record de 2014/2015. La provincia se ubica en el cuarto lugar en producción nacional con 2565755 toneladas.

Chaco, la sexta productora nacional, pasó de 70000 ha en 1991 a 646350 ha en el 2021. Corrientes, una provincia con escasa producción sojera, pasó de 2300 ha en 1991 a 5000 ha en el 2021 con un pico de 25000 ha en el 2013/2014. Por último Misiones que sólo tenía 300 ha con soja en 1991 pasó a destinar 3500 ha en el 2021, una provincia con un incipiente desarrollo en la producción de esa oleaginosa, pero cuyo territorio está marcado por el monocultivo forestal, proceso que también es posible de observar en Corrientes.

Esta expansión de la superficie destinada para la producción sojera en las provincias de la cuenca del Paraná ha llevado a la región a ser una de las tres mayores productoras de poroto de soja a nivel mundial, detrás de EEUU y Brasil, y liderar el ranking en la producción de aceite de soja. ¿Qué impactos hídricos ha generado esta creciente expansión de la frontera sojera sobre la cuenca del Paraná?

Los impactos del agronegocio sobre las fuentes de agua son diversos. La producción de alimentos demanda consumo de agua, lo cual convierte a este recurso en el principal componente en la producción de cualquier bien (Pengue, 2006). En la actualidad a nivel mundial, se ha producido un incremento en el consumo de agua dulce, el Banco Mundial (2023) estima que actualmente la agricultura representa el 70% del agua dulce que se extrae en el mundo y una proporción aún mayor del “uso consuntivo del agua”, debido a la evapotranspiración de los cultivos.

Pengue (2006) nos advierte que para producir 1 kg de granos, se necesitan entre 1000 y 2000 kg de agua, lo que equivale alrededor de 1 a 2 m³ de agua. El establecimiento de un comercio internacional marcadamente desigual donde los países periféricos se establecieron como abastecedores de bienes primarios y alimentos para los centros industrializados implica una feroz transferencia de bienes comunes donde los recursos hídricos ocupan un lugar preponderante. El agua “virtual” que circula en el comercio internacional se sustenta en un aumento indefinido del consumo en los centros y un incremento del estrés hídrico en las periferias. Cómo advierte Pengue:

La circulación de agua virtual ha aumentado regularmente con las exportaciones de los países agrícolas durante los últimos cuarenta años. Se estima que aproximadamente el 15% del agua utilizada en el mundo se destina a la exportación en forma de agua virtual (Hoekstra y Hung, 2002). El 67% de la circulación de agua virtual está relacionado con el comercio internacional de cultivos. En el último quinquenio del siglo XX el trigo y la soja representaron ambos el 47% del total de estas salidas. Ni en los cultivos de alto o bajo valor en el comercio internacional, ni las comunidades finales que los consumen, reconocen en sus cuentas aún, este importante uso de recursos (Chapagain y Hoekstra, 2003). Es evidente que el comercio del agua virtual genera un importante ahorro de agua en los países importadores y un posible deterioro en los exportadores, que hacen un uso intensivo o a nivel de la sobreexplotación. (Pengue, 2006, p. 2-3)

En la actualidad la soja representa más del 60% de la superficie cultivada en Argentina. La expansión del cultivo ha tenido distintos impactos sobre lagunas, arroyos y otros humedales. Drenajes y canalizaciones, endicamientos, alteos, terraplenes, infraestructura para riego², son intervenciones más difundidas para la apropiación de las fuentes de agua en función de las necesidades de producción. Todo esto sumado al uso de agroquímicos, constituyen algunas de las prácticas que afectan de manera significativa los cursos y reservas de agua (Andelman et al., 2019).

La eutroficación y la contaminación del agua con agroquímicos y fertilizantes es una problemática difundida en la cuenca del Paraná. Argentina es uno de los países del mundo con más uso de agrotóxicos por hectárea y en la actualidad supera los 600 millones de kg/l anuales de tóxicos empleados en la producción agrícola. La cuenca del Paraná, en este sentido, detenta el récord mundial de agroquímicos en peces. En un estudio realizado por investigadores del CONICET y la Universidad Nacional del Litoral (UNL) sobre los sábalos

² Para producir 1 Tn de grano se necesita una lámina de agua 125 – 160 mm dependiendo de los rendimientos zonales y de cuestiones de manejo. Por ello cuando la suma del contenido de humedad del suelo al momento de la siembra más las precipitaciones ocurridas desde mediados de noviembre al momento de la cosecha no alcanza ese valor se debe suplementar con riego (Castiglione, s.f.).

que habitan el tramo inferior del río Salado en la provincia de Santa Fe -se relevaron más de 100 km de río-, se registraron las concentraciones más altas a nivel mundial de nueve biocidas, encontrando insecticidas, herbicidas y fungicidas de uso masivo en cultivos transgénicos, principalmente de soja, maíz y algodón (Lajmanovich et al., 2023).

Por último, es necesario mencionar que esos agrotóxicos y la siembra directa impermeabilizan el suelo de la cuenca, inhibiendo la absorción del agua en los humedales, acelerando el ritmo de bajadas del agua y generando alteraciones ecosistémicas que van en detrimento de la cantidad y calidad de los recursos hídricos.

Deforestación e incendios intencionales

El desarrollo de un nuevo ciclo de primarización económica en América Latina, impulsado por un aumento creciente de la demanda internacional de materias primas, generó y genera transformaciones territoriales diversas. La construcción de un complejo entramado de obras de infraestructura, materializado desde comienzos del siglo XXI en proyectos como la Iniciativa para la Integración en Infraestructura Regional Suramericana (Álvarez, 2022) posibilitó dos décadas ininterrumpidas de crecimiento de modelos extractivistas hacia territorios antes no valorados por el capital. Esto se vincula con lo que Harvey (2005) conceptualizó como una dinámica de acumulación por despojo, el capital se mueve de un territorio a otro -intentado escapar a la crisis de sobreacumulación con su consecuente devaluación-, en busca de rentabilidad y expansión productiva, vulnerando los ritmos de la naturaleza y formas preexistentes de uso del espacio geográfico.

Esta espacialización del agronegocio significó una degradación del medio natural y una destrucción acelerada de los bosques nativos en toda la cuenca del Paraná. La pretensión Argentina de llegar a 100 mil millones de dólares anuales de exportación (Masso, 01/03/2023), en el marco del Plan Federal Agroindustrial 2023/2033, en producciones agroindustriales, forestales y pesqueras genera un nuevo escenario de presión sobre los territorios de la cuenca, avanzando sobre bosques nativos y humedales como es el caso de los bajos submeridionales (8 millones de hectáreas en las provincias de Santiago del Estero, Chaco y Santa Fe), comprometiendo aún más el equilibrio ecológico de la cuenca y alterando el ciclo hídrico (Castilla y Álvarez, 09/09/2023).

Para poner en contexto la problemática es necesario decir que en los últimos 20 años se deforestaron 15 millones de hectáreas en los países que integran la cuenca del Paraná para el avance de la agroganadería (Ortiz et al., 26/10/2022). Hasta principios de los años '90, previa expansión de la soja en la cuenca, las tierras en las que hoy se ven monocultivos eran humedales, selvas, bosques y cerrados que cumplían una función ecosistémica de equilibrio, almacenaban la humedad, regulaban el ciclo de lluvia y el caudal de los ríos, lagos, lagunas, esteros y arroyos. La alteración, en muchos casos irreversible, de ese equilibrio natural fue en detrimento de esas funciones reguladoras y es una de las causas fundamentales de la actual crisis hídrica.

Según cálculos hechos a través de las imágenes satelitales, entre 2000 y 2021 se perdieron cerca de 15 millones de hectáreas de árboles, plantas y arbustos de diversas especies y formas, una disminución del 19%. De ellas, solo 469000 hectáreas se perdieron por incendios forestales, según datos de Global Forest Watch (s.f.). El resto es atribuible principalmente al incremento de la producción de cinco materias primas muy apetecidas por el mercado global: carne vacuna, soja, maíz, trigo y caña de azúcar (Ortiz et al., 26/10/2022).

Es Argentina el país más deforestado de la cuenca del Paraná en los últimos 20 años. Según el último monitoreo de la superficie de bosque nativo en la Argentina, con datos de 2021, ese año se alcanzaron las 205492 hectáreas deforestadas. El 33% de esta pérdida se debió a los incendios forestales. El año anterior, en 2020, fueron 333222 las hectáreas deforestadas y el 54% de estas pérdidas fue a causa de los incendios sobre bosques nativos. La ONG Greenpeace (Castro, 22/02/2023) denunció en junio de 2023 que detectó, mediante el uso de imágenes de satélite, que durante el primer semestre del año 51600 hectáreas del norte argentino fueron deforestadas, un 25% más que en el mismo período de 2022. Según la organización, la situación más grave se da en las norteñas provincias de Chaco y Santiago del Estero, donde la mayoría de los desmontes son ilegales.

En el acumulado de 20 años Argentina perdió 7.62 millones de hectáreas, en un país que tiene el 37.5% de la superficie de la cuenca baja del Paraná. Esto, sumado a la deforestación en el alto Paraná y las afecciones sobre la selva Amazónica, ponen en riesgo la reproducción de ciclo hidrológico dado que la pérdida de la cobertura forestal, al ritmo del avance de la frontera del agronegocio, interrumpe la evaporación del agua del suelo y la transpiración de las plantas que vuelven a la atmósfera para luego caer como lluvia. La deforestación hizo desaparecer también a los ríos voladores, contenedores de agua que retroalimenta el cauce del Paraná.

La Hidrovía Paraguay-Paraná

El proceso de pampeanización (traslado de una serie de actividades productivas propias del bioma de pampa húmeda a otros territorios modificando fuertemente los ecosistemas) del noroeste y noreste argentino tuvo un gran impacto, en múltiples dimensiones, sobre la espacialización de la cuenca del Paraná. Se dio un proceso de transnacionalización de las actividades económicas que se fueron imponiendo, sobre todo las agroexportadoras, lo que llevó aparejada la concentración en la tenencia y usos de la tierra. Esto fue favorecido por políticas neoliberales de desregulación y liberalización de los últimos cincuenta años.

Ante el desmembramiento de los mecanismos de intervención estatal sobre la actividad económica, iniciados con las dictaduras militares y profundizados en los años '90, Rofman (1993) argumenta que “la formación de los precios quedó totalmente reservada a las transacciones dentro de un mercado donde los agentes oligopsonicos o monopsonicos puján, en condiciones muy favorables, con muy numerosos y dispersos vendedores de su producción agrícola o agroindustrial” (p. 170). Esta modificación en las políticas de Estado generó en la década de los '90 la desaparición de más de 160000 productores agrícolas, de los cuales el 65% eran “extrapampeanos” (Lapolla, 23/06/2005).

La citada expansión del agronegocio fue transformando al río Paraná paulatinamente en una hidrovía. En la medida en que los monocultivos se expandían creció también la demanda de transporte y la exigencia de reducción de los costos de circulación. La hidrovía comenzó a cumplir una función análoga a la que desarrollara el ferrocarril desde el último tercio del siglo XIX hasta el primer tercio del siglo XX: facilitar la expansión de la frontera agropecuaria y ser vía de tránsito de bajo costo. Este proceso, de gran intervención sobre el medio físico, fue acompañando la expansión de la superficie agrícola cultivada, que pasó de un total de 16.8 millones de hectáreas con una producción de 35.5 millones de toneladas en 1990, a 40 millones de hectáreas aproximadamente con 147 millones de toneladas cosechadas en 2019 (Álvarez, 2021), año en el que la bajante del Paraná haría evidentes los límites del sistema hidroviario.

En estos años de desregulación y de intervenciones técnicas en el río Paraná se generaron las condiciones para un aumento considerable de la circulación de buques de gran porte, sobre todo desde Santa Fe al Océano, donde el dragado y balizamiento cumplió un rol central viabilizando la salida de commodities los 365 días del año.

Este aumento en la circulación y profundización de la hidrovía con el dragado tiene efectos ambientales aún no avizorados completamente por la falta de estudios pertinentes sobre el impacto ambiental de estas obras. En este sentido los números son contundentes: hasta el año 1995 la profundidad de la vía navegable desde Puerto General San Martín al Océano era de 26 pies, y en ocasiones podía ser menor a 22 pies, luego de una década de funcionamiento hidroviario y con la gestión operativa en manos de la transnacional Jan De Nul se llevó el calado a 34 pies lo que obligó a un dragado anual permanente de 30 millones de metros cúbicos de sedimentos (Álvarez, 2021).

La situación operativa de la hidrovía se tornó crítica durante el año 2019 y hasta el 2022 por la bajante extraordinaria del Paraná lo que llevó a impulsar intervenciones de sobredragado de la ruta troncal lo que implicó una remoción mayor de los bancos de arena y una canalización profunda del fondo del río, sin estudios de impacto ambiental (EIA) sistemáticos y generalizados. El sobredragado agravó la situación crítica de los humedales -afectados además por grandes incendios- porque el agua se profundiza en la ruta troncal

para permitir el tránsito de grandes buques, desnudando el valle de inundación y generando transformaciones en las islas e impactos eco-sistémicos profundos en esteros, lagunas, arroyos y ríos. Cómo plantean Rabuffetti et al. (2022):

Ante los escenarios climáticos futuros propuestos, y las condiciones hidroclimáticas en desarrollo (bajante histórica del río Paraná) cabe mencionar la necesidad de contar con EIA realmente representativos de los impactos de la Hidrovía en el sistema, a la hora, por ejemplo, de evaluar acciones de profundización de la vía navegable o cualquier otra modificación del estilo que implique cambios en la geomorfología fluvial. (Rabuffetti et al., 2022, p. 38)

La bajante extrema del Paraná, que puso en riesgo la circulación granaria, punto nodal del modelo del agronegocio, impulsó a los actores económicos concentrados a exigir intervenciones técnicas con un fuerte impacto en la morfología del río. Lejos de ser una solución, el sobre dragado implica una profundización de la problemática de fondo: el desarrollo de un modelo productivo, que en toda su cadena -producción, circulación y consumo- atenta fuertemente contra los equilibrios de la naturaleza.

CONCLUSIONES

Para iniciar estas conclusiones, como se ha planteado en el desarrollo de este trabajo de investigación, reafirmamos que la bajante extrema del Paraná en los últimos años expresa la empirización de una totalidad en crisis. En una etapa de crisis ambiental global como la que se desarrolla en las últimas décadas, y de aumento de la demanda de bienes primarios en la región, con una fuerte presión sobre la naturaleza, la sequía materializa en el lugar aspectos de una crisis multidimensional y con diferentes escalas de realización.

En tal sentido la bajante extraordinaria del río Paraná, entre los años 2019 y 2022, es consecuencia tanto de fenómenos naturales, como el ciclo de “La Niña”, que alteró profundamente el nivel de precipitaciones en toda la cuenca, como de procesos antrópicos desencadenantes de problemáticas ambientales complejas, como la deforestación, los incendios intencionales y el tránsito hidroviario, que al modificar el equilibrio natural de la cuenca profundizan la crisis hídrica.

Las intervenciones antrópicas sobre el medio natural, como consecuencia del desarrollo del agronegocio en la región hídrica de la cuenca del Paraná, han generado un estrés hídrico de magnitud, modificando de tal manera la morfología de la cuenca que nos permite hablar hoy, como conclusión de esta investigación, que estamos frente a una ruptura metabólica, dado que la dinámica de reproducción del agronegocio vulneró y vulnera los tiempos de reproducción de la naturaleza.

El desarrollo de este trabajo y el abordaje de tres procesos entrelazados sobre la cuenca del Paraná -la expansión de los monocultivos, la deforestación y la hidrovía- en los últimos 30 años, confirma las afirmaciones que el geógrafo brasileiro Porto Gonçalves (2016) realizó hace casi una década: “la industrialización de la agricultura implica la ampliación de la ruptura metabólica con la imposición del tiempo de la industria, sometido al tiempo de la competitividad entre capitales por aumentar sus lucros, medido cuantitativamente por un plus (valía) que implica el aumento de la productividad de las cosas materiales” (p. 299). Esta ruptura metabólica empuja a la naturaleza a una crisis de reproducción que se evidencia fundamentalmente en el ciclo del agua.

Para finalizar es importante aseverar que la bajante extraordinaria del Paraná evidencia la espacialización de tiempos diferenciales sobre los territorios de la cuenca del Paraná. Por un lado, el tiempo de reproducción de la naturaleza, que históricamente se conjugó con tiempos y prácticas comunitarias que garantizaron su reproducción sin alterar los equilibrios ecosistémicos. Por otro lado, los tiempos de la reproducción del capital, que en su dinámica exportadora se expande sobre la naturaleza vulnerando territorios y prácticas preexistentes.

Frenar el ciclo metabólico del agronegocio, para restablecer el equilibrio eco-sistémico, implica discutir el modelo de producción y de inserción internacional del país, así como cambiar de raíz las lógicas productivas e infraestructurales que crearon las condiciones para una crisis hídrica inédita en la cuenca del Paraná.

REFERENCIAS

- Álvarez, A. (2021). Extractivismo, producción del territorio y conflicto en la Hidrovía Paraguay-Paraná. *Revista Realidad Económica*, Vol. 51, Núm. 344 (2021): Las venas abiertas, pp. 39-68. Buenos Aires. ISSN 0325-1926.
- Álvarez, A. (2022). *Hidrovía Paraguay-Paraná: Entre el río y la autopista fluvial del agronegocio*. Taller Ecologista, CAUCE, FARN. Buenos Aires.
- Andelman, M., Penedo, C., Blanco, D. y Heinrich, J. (2019). *Agua, soja y humedales. Aportes hacia un manejo responsable*. Wetlands International. Programa para América Latina y el Caribe. https://lac.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/2/dlm_uploads/2019/04/Agua-soja-y-humedales.pdf
- Banco Mundial. (2023). *El agua en la agricultura*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/water-in-agriculture>
- Castiglione, M. (s.f.). *Soja - Consumo de Agua*. Ministerio de Producción, Gobierno de la Provincia de Santa Fe. <https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/download/57995/282564/file/De>
- Castilla, M. y Álvarez, A. (09/09/2023). Bajos Submeridionales: el agronegocio avanza sobre humedales sin medir sus impactos. *Agencia Tierra Viva*. <https://agenciaterraviva.com.ar/bajos-submeridionales-el-agronegocio-avanza-sobre-humedales-sin-medir-sus-impactos/>
- Castro, M. (22/02/2023). Otro año de destrucción en el Norte Argentino: menos bosques, más deforestación e incendios. *Blog de Greenpeace Argentina*. <https://www.greenpeace.org/argentina/blog/problemas/bosques/otro-año-de-destrucción-en-el-norte-argentino-menos-bosques-mas-deforestacion-e-incendios/>
- Comisión Mixta argentino-paraguaya del Río Paraná. (s/f). *La importancia del Río Paraná*. Recuperado de: <https://comip.org.ar/el-rio-parana/#1496769761211-17a2c291-a779>
- Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata. (2017). *Sistema Soporte para la Toma de Decisiones en la Cuenca del Plata*. <http://sstd.cicplata.org/sstd/mapa/categorizado>
- García, R. (2006). *Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona, España. Editorial Gedisa.
- Global Forest Watch. (s.f.). *Monitoreo de bosques diseñado para la acción*. <https://www.globalforestwatch.org/>
- Harvey, D. (2005). El nuevo imperialismo: acumulación por desposesión. En: Leo Panitch y Colin Leys (eds.), *El nuevo desafío imperial*, Socialist Register 2004. Buenos Aires. CLACSO.
- Instituto Nacional del Agua. (s.f.). *Escenarios alternativos de la bajante*. Bajante río Paraná, Alerta Hidrológico Cuenca del Plata. Ministerio de Obras Públicas. <https://www.ina.gob.ar/alerta/index.php?seccion=8>
- Lajmanovich, R., Repetti, M., Cuzziol Boccioni, A., Michlig M., Demonte L., Attademo, A. y Peltzer, P. (2023). Cocktails of pesticide residues in *Prochilodus lineatus* fish of the Salado River (South America): First record of high concentrations of polar herbicides. *Science of The Total Environment*, 870. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162019>
- Lapolla, A. J. (23/06/2005). *Estado y economía: algunos aspectos relacionados a la biotecnología transgénica en la Argentina y sus efectos sociales*. Documento de BiodiversidadLA. <https://www.biodiversidadla.org/documentos/estado-y-economia-algunos-aspectos-relacionados-a-la-biotecnologia-transgenica-en-la-argentina-y-sus-efectos-sociales>
- Manzanal, M. A. (2014). Desarrollo. Una perspectiva crítica desde el análisis del poder y del territorio. *Realidad Económica* 283, pp. 17-48. Buenos Aires. Editorial IADE.
- Masso, J. (01/03/2023). Plan Federal Agroindustrial 2023/2033 – Propuestas para el desarrollo sostenible de la agroindustria argentina: para generar USD 100 mil millones anuales en exportaciones agroindustriales, forestales y pesqueras y 878 mil empleos nuevos en 10 años. *Conectividad digital*, Consejo Agroindustrial Argentino. <https://consejoagroindustrialargentino.org.ar/plan-federal-agroindustrial-2023-2033-propuestas-para-el-desarrollo-sostenible-de-la-agroindustria-argentina-para-generar-usd-100-mil-millones-anuales-en-exportaciones-agroindustriales-forestales/>
- Méndez, D. (06/09/2019). La demanda china de la soja y la “sojización” del campo argentino. *Zaichina*. <https://zaichina.net/2019/09/la-demanda-china-de-la-soja-y-la-sojizacion-del-campo-argentino/>

- Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. (s.f.). *Estimaciones agrícolas*. Datos de estimaciones agropecuarias. Presidencia de la Nación. <https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>
- Ortiz, A., Rojas, C., Catalán, G., Mena, N. y Aguirre, F. (26/10/2022). Casi 15 millones de hectáreas de bosque arrasadas. Así devasta la agrogranadería la cuenca del Paraná. *El País*. Asunción, Paraguay. <https://elpais.com/america-futura/2022-10-26/casi-15-millones-de-hectareas-de-bosque-arrasadas-asi-devasta-la-agrogranaderia-la-cuenca-del-parana.html#:~:text=Seg%C3%BAAn%20c%C3%A1lculos%20hechos%20a%20trav%C3%A9s,datos%20de%20Global%20Forest%20Watch>
- Pengue, W. A. (2006). Agua virtual, agronegocio sojero y cuestiones económico-ambientales futuras. *Revista Fronteras*, 223, Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente (GEPAMA) del Centro de Estudios Avanzados de la Universidad de Buenos Aires. ISSN 1667-3999.
- Porto-Gonçalves, C. W. (2003). A geograficidade do social: uma contribuição para o debate metodológico sobre estudos de conflitos e movimentos sociais na América Latina. En: José Seoane (org.), *Movimientos sociales y conflicto en América Latina*, (pp. 261-277). Buenos Aires, Argentina. Editorial Clacso-Osal.
- Porto-Gonçalves, C. W. (2016). Lucha por la Tierra. Ruptura metabólica y reapropiación social de la naturaleza. *Polis Revista Latinoamericana*, 15(45), pp. 291-316. Santiago, Chile. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682016000300015>
- Rabuffetti, A. P., Abrial, E. y Espínola, L. (2022). *Evaluación temporal de la gestión ambiental de la Hidrovía Paraguay-Paraná en el tramo medio e inferior del río Paraná*. Cauce, Humedales sin Frontera, Taller Ecologista. <https://tallerecologista.org.ar/wp-content/uploads/2022/11/Informe-Hidrovia-EvaluacionTemporal2022.pdf>
- Rofman, A. (1993). Las economías regionales. Un proceso de decadencia estructural. En: P. Bustos (comp.), *Más allá de la estabilidad estructural*, pp. 161-189. Buenos Aires, Argentina. Fundación Friedrich Ebert.
- Santos, M. (1996). *De la totalidad al lugar*. Barcelona, España. Editorial Oikos-Tau.
- Silveira, M. L. (1995). Totalidad y Fragmentación: el espacio global, el lugar y la cuestión metodológica. Un ejemplo argentino. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 14, pp. 53-61. Madrid.

Trabajo recibido el 13/09/2023, aceptado por el Consejo Editorial para su publicación el 17/10/2023 y publicado el 17/11/2023.

COMO CITAR

Álvarez, A. (2023). Agronegocio y crisis hídrica en la cuenca del río Paraná. *Cuadernos del CURIHAM, Edición Especial (2023): Bajante del río Paraná*. e02. <https://doi.org/10.35305/curiham.ed23.e02>

ROLES DE AUTORÍA

Álvaro Álvarez desarrolló la investigación y la redacción del presente trabajo. La metodología y el desarrollo conceptual es parte de una serie de abordajes e investigaciones desarrolladas por el autor en relación a la temática. El autor aprobó la versión para ser publicada.

LICENCIA

Este es un artículo de acceso abierto bajo licencia: Creative Commons Atribución -No Comercial -Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>)



Este trabajo se enmarca dentro de la EDICIÓN ESPECIAL (2023): Bajante del río Paraná de la revista Cuadernos del CURIHAM