
Cuenca del Plata: ríos, planicies y sociedades en el Cono Sur
Cuenca del Plata: rivers, prairies and societies in the Southern
Cone

Ádrian Gustavo Zarrilli*

Resumen

El presente artículo intenta llevar adelante una historia ambiental de la “Cuenca del Plata”. La misma integra gran parte del territorio de Brasil, Argentina, Bolivia y Uruguay, en tanto el territorio de Paraguay está completamente incluido en ella. Los tres ríos principales que la conforman, el Paraná (4.352 km.), el Paraguay (2.459 km.) y el Uruguay (1600 km.) están entre los más extensos del globo, en tanto que el estuario del Río de la Plata es el más amplio del mundo (su límite exterior mide 256 km.) conformando uno de los ecosistemas más productivos y diversos del planeta. Así mismo, el agua que se infiltra en esta cuenca genera el mayor volumen de recarga del sistema de aguas subterráneas que conforma el Acuífero Guaraní, uno de los mayores reservorios del mundo de aguas continentales de calidad. Con 3.100.000 km², la Cuenca del Plata es por su dimensión la quinta del mundo. La historia de la cuenca es en sí misma un cruce de dos fuerzas de signo contrario. La primera y a la vista, la más evidente, es una fuerza centrífuga: los conflictos, diversidades y heterogeneidades que aparentan conformar un territorio difícilmente asimilable a un espacio común. Pero a la vez otra fuerza, más profunda, menos visible, pero a la vez más potente, unifica lo diverso, une las fracturas que se propagan en la superficie y da un rasgo de homogeneidad a lo diverso. Esa fuerza está dada centralmente en la forma en que en diversos momentos de su historia las diferentes sociedades establecidas en el espacio platino se relacionaron con sus ríos y planicies y es allí donde aparecen grandes procesos, comunes que transforman el espacio y a su gente en una misma dirección, con matices y heterogeneidades, pero dentro de ese gran cuadro común, que es en definitiva, la “Cuenca del Plata”. La importancia de la Cuenca sin embargo no radica única y específicamente en lo que hace al curso de los Ríos Paraná y Uruguay. Es una de las mayores reservas mundiales de agua dulce, con una excepcional diversidad biológica y cultural y alberga recursos y servicios ambientales que tienen un valor fundamental en la región, en el

*Doutor em História pela Universidad de Colima. Director Centro del de Estudios de la Argentina Rural – UNQ; Investigador Independiente CONICET; Profesor Asociado Universidad Nacional de Quilmes. E-mail: azarrilli@unq.edu.ar

continente y en el mundo. Su relevancia en la Historia de América Latina y del Cono sur en especial, radica en que su enorme valor ambiental es la base de los asentamientos humanos más importantes de Sudamérica.

Palabras claves: Cuenca del Plata; historia ambiental; manejo del agua.

Abstract

The present article tries to carry out an environmental history of the “Cuenca del Plata”. It integrates a large part of the territory of Brazil, Argentina, Bolivia and Uruguay, while the territory of Paraguay is completely included in it. The three main rivers that make it up, the Paraná (4,352 km.), Paraguay (2,459 km.) And Uruguay (1,600 km.) Are among the largest in the world, while the estuary of the Río de la Plata is the largest in the world (its outer limit measures 256 km.), making it one of the most productive and diverse ecosystems on the planet. Likewise, the water that infiltrates this basin generates the largest volume of recharge of the groundwater system that makes up the Guaraní Aquifer, one of the largest reservoirs in the world of quality continental waters. With 3,100,000 km², the Plata Basin is by its size the fifth in the world. The history of the basin is in itself a cross between two opposing forces. The first and in sight, the most evident, is a centrifugal force: the conflicts, diversities and heterogeneities that seem to form a territory that is difficult to assimilate into a common space. But at the same time another force, deeper, less visible, but at the same time more powerful, unifies the diverse, unites the fractures that propagate on the surface and gives a feature of homogeneity to the diverse. This force is given centrally in the way in which at different times in its history the different societies established in the platinum space were related to their rivers and plains and that is where large, common processes appear that transform the space and its people into the same direction, with nuances and heterogeneities, but within that great common picture, which is ultimately, the “Cuenca del Plata”. The importance of the Basin however is not unique and specifically in what it does to the course of the Paraná and Uruguay rivers. It is one of the largest freshwater reserves in the world, with an exceptional biological and cultural diversity, and houses environmental resources and services that have a fundamental value in the region, on the continent and in the world. Its relevance in the History of Latin America and the Southern Cone in particular lies in the fact that its enormous environmental value is the basis of the most important human settlements in South America.

Key words: Cuenca del Plata; environmental history; water management.

*“...lo mismo que los hombres
de otras naciones veneran y presienten el mar,
así nosotros (también el hombre que entreteje estos símbolos)
ansiamos la llanura inagotable que resuena bajo los cascós”*

El muerto/Jorge Luis Borges
“El olor de esos ríos es sin par sobre esta tierra.
Es un olor a origen, a formación húmeda
y trabajosa, a crecimiento”.
El Entenado / Juan José Saer

Introducción

La frase de J.L.Borges con las que se inicia este texto, dan cuenta de uno de los dos elementos constitutivos de la trama en esta historia: una sociedad, que a lo largo del tiempo, y aun con infinitas diferencias, se han relacionado, de una manera extraña, a veces despojada de toda referencia explícita o con atisbos de nostalgia con su inmensidad. En el gaucho el propio Borges se refiere a la llanura no solo como “inagotable”, sino como elemental” y casi “secreta”, solo cruzada por el otro gran protagonista de esta historia, sus ríos, que al decir de J.J. Saer, tienen olor a origen, a crecimiento.

La historia de la cuenca es en sí misma un cruce de dos fuerzas de signo contrario. La primera y a la vista, la más evidente, es una fuerza centrífuga: los conflictos, diversidades y heterogeneidades que aparentan conformar un territorio difícilmente asimilable a un espacio común. Pero a la vez otra fuerza, más profunda, menos visible, pero a la vez más potente, unifica lo diverso, une las fracturas que se propagan en la superficie y da un rasgo de homogeneidad a lo diverso. Esa fuerza está dada centralmente en la forma en que en diversos momentos de su historia las diferentes sociedades establecidas en el espacio platino se relacionaron con sus ríos y planicies y es allí donde aparecen grandes procesos, comunes que transforman el espacio y a su gente en una misma dirección, con matices y heterogeneidades, pero dentro de ese gran cuadro común, que es en definitiva, la Cuenca del Plata.

Los tres ríos principales que la conforman, el Paraná (4.352 km.), el Paraguay (2.459 km.) y el Uruguay (1600 km.) están entre los más extensos del globo, en tanto que el estuario del Río de la Plata es el más amplio del mundo (su límite exterior mide 256 km.) y el caudal promedio anual del río al desembocar en el Atlántico sur es del entorno de los 23.000 m³/seg. Lo cual da lugar a uno de los ecosistemas marinos más productivos y diversos. Así mismo, el agua que se infiltra en esta cuenca genera el mayor volumen de recarga del sistema de aguas subterráneas que conforma el Acuífero Guaraní, uno de los mayores reservorios del mundo de aguas continentales de calidad. Con 3.100.000 km², la Cuenca del Plata es por su dimensión la quinta del mundo.

Su área es aproximadamente un tercio del área total de los EEUU y casi igual al área de todos los países que componen la Unión Europea.¹

La Cuenca integra gran parte del territorio de Brasil, Argentina Bolivia y Uruguay, en tanto el territorio de Paraguay está completamente incluido en ella. Cuatro de las cinco capitales nacionales de los países que la integran: Buenos Aires, Brasilia, Asunción y Montevideo, se encuentran dentro de la Cuenca; ésta alberga más del 50% de la población de los 5 países, población ésta que creció de 61 millones en 1968 a 116 millones en 1994. De mantenerse las tendencias actuales se estima que para el año 2025 la población de los países de la subregión alcanzará los 290 millones de habitantes y que la Cuenca captará más de la mitad de este crecimiento, incrementando aún más la presión de uso sobre los recursos hídricos.² Sólo el estado de San Pablo (Brasil), alberga 36 millones de personas y su índice de urbanización es del 92%; la ciudad de San Pablo es a su vez el centro industrial y económico más dinámico de toda Sudamérica. La población y gran parte de la producción agropecuaria e industrial se abastece de agua fundamentalmente de los ríos y se vierte en ellos sus efluentes, en gran parte sin tratamiento o con tratamientos incompletos.³

Distribución de la Cuenca del Plata por Subcuencas y Países

SUBCUENCA PAIS	Paraná	Paraguay	Uruguay	Superficie que cubre la cuenca en cada país (**)
Argentina	565.000 Km2 37,5%	165.000 Km2 15,0%	60.000 Km2 16,4%	920.000 Km2 29,7%
Bolivia	*	205.000 Km2 18,7%	*	205.000 Km2 6,6%
Brasil	890.000 Km2 59,0%	370.000 Km2 33,9%	155.000 Km2 42,5%	1.415.000 Km2 45,7%
Paraguay	55.000 Km2 3,5%	355.000 Km2 32,4%	*	410.000 Km2 13,2%
Uruguay	*	*	150.000 Km2 41,1%	150.000 Km2 4,8%
Total	1.510.000 Km2 48,7%	1.095.000 Km2 35,3%	365.000 Km2 11,8%	3.100.000 Km2 100%

(**) Las áreas de esta columna no incluyen la superficie del estuario del Río de la Plata de 130.000 Km2 que se divide entre Argentina y Uruguay

Fuente: <https://www.oas.org/dsd/plata/numerosf.htm>

¹ Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC). www.cicplata.org

² <https://www.oas.org/dsd/plata/demograf%C3%ADaf.htm>, junio 2014

³ Bonetto, A. A. and Wais I. R. 1989. The Paraná Basin in the context of a Large American River flood-plain System. *Ecosur, Argentina* 16(27): 1-31

La importancia de la Cuenca sin embargo no radica única y específicamente en lo que hace al curso de los Ríos Paraná y Uruguay. La zona alberga y es fuente de muchos recursos y servicios ambientales que tienen un valor fundamental en la región, en el continente y en el mundo. Allí se encuentran diversos biomas o ecorregiones, según el caso, con características muy particulares, algunos ya severamente transformados o degradados y otro en vías de degradación: la Selva Paranaense, El Pantanal, las Yungas, el Altiplano, El Chaco, los Esteros del Iberá, el Pastizal Pampeano, el Delta, etc. son ecosistemas únicos en el mundo y de importante valor ecológico. Allí se encuentra el sistema de humedales tal vez más grande del mundo, comprendiendo también las zonas de carga y descarga del acuífero Guaraní. Gran parte de estas condiciones permiten que la región sea el sustrato edáfico de un sector de la producción agropecuaria con mayor importancia mundial.

Las provincias Argentinas de la Cuenca producen más del 90% de los cereales y oleaginosos del país y mantienen el 70% de su stock bovino. En el caso de Brasil estos valores alcanzan el 30% y el 10% respectivamente, en Uruguay dentro de la Cuenca se produce el 100% de los cereales y oleaginosos y da soporte al 80% de su stock ganadero, en Bolivia el Departamento de Santa Cruz, escenario de una fuerte expansión del cultivo de soja, esta dentro de la Cuenca y, en el caso de Paraguay, cuya economía es altamente dependiente de la producción agropecuaria, ésta está completamente dentro de la región.⁴

No obstante que en la Cuenca del Plata se genera más del 60 % del PIB de estos países y es una de las mayores áreas productoras de alimentos del mundo (cereales, soja y ganado), altos porcentajes de su población subsisten en condiciones de pobreza, particularmente en las periferias urbanas y zonas rurales carentes de servicios. Las poblaciones migrantes de las zonas rurales, en busca de oportunidades de mejores condiciones de vida no encuentran posibilidad de ubicarse en zonas seguras en las ciudades mismas y tienden a ocupar las riveras de los ríos, frecuentemente inundadas y ya degradadas por los residuos y efluentes de los asentamientos precarios que rodean los grandes centros urbanos.

⁴ Las provincias Argentinas de la Cuenca producen más del 90% de los cereales y oleaginosos del país y mantienen el 70% de su stock bovino. En el caso de Brasil estos valores alcanzan el 30% y el 10% respectivamente, en Uruguay dentro de la Cuenca se produce el 100% de los cereales y oleaginosos y da soporte al 80% de su stock ganadero,

Mapa N°1: Cuenca del Plata



Fuente: <http://www.comip.org.ar/la-cuenca-del-plata/>

La Cuenca del Plata, históricamente colonizada por españoles y portugueses en búsqueda de riquezas minerales (factor que definió su nombre), suma actualmente a la minería tradicional de la zona, la presencia de ricos yacimientos de gas y petróleo y grandes yacimientos de hierro, en la cuenca alta del río Paraguay. Los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay fueron las vías de transporte por donde se produjo la colonización de los territorios de la región y por las cuales se movió tradicionalmente el comercio regional. Sobre el río de la Plata se localizaron los puertos internacionales de Buenos Aires, La Plata y Montevideo, puntos de apertura de la Cuenca al comercio del mundo. Hoy, la voluminosa producción de granos y el mineral de hierro busca su salida más económica desde el centro del continente por esta vía. Los incrementados volúmenes de sedimento que transportan y depositan los ríos, debido fundamentalmente a la deforestación, la incrementada frontera

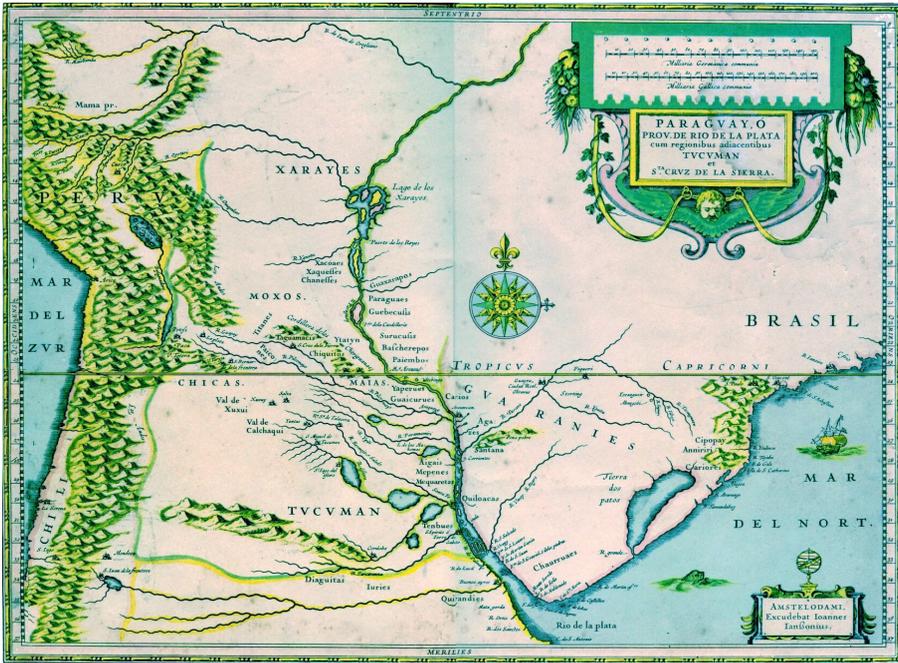
agrícola y la consecuente erosión hídrica, han determinado restricciones a la navegación, problema que los países buscan superar a través del establecimiento de la llamada Hidrovía Paraná-Paraguay que, profundizando los canales, busca mejorar la conexión entre Puerto Cáceres, en el Alto Paraguay, con el puerto de Nueva Palmira, en Uruguay (3600km). Sus efectos sobre la dinámica hídrica y el ambiente, particularmente del humedal del Pantanal, requieren seguirse analizando en profundidad a fin de adecuar el proyecto para evitar el deterioro de este fundamental ecosistema regulador hídrico de la Cuenca.

Otra característica constitutiva de esta macro-región es la de un enorme corredor de humedales que vincula al Pantanal (en la cabecera del río Paraguay), con el Delta del Paraná en su desembocadura en el Río de La Plata, constituyendo un sistema hídrico con una riquísima biodiversidad. La Cuenca del Plata incluye entre otros ecosistemas claves: el Gran Chaco, el Pantanal, gigantesco humedal compartido por Brasil, Bolivia y Paraguay, en la cuenca alta del río Paraguay, y la región pampeana, que por su dimensión constituye el tercer bioma de importancia global de la Cuenca del Plata ⁵.

La consideración de la cuenca como una unidad no es nueva, ya desde la conquista y ocupación europea ya se la percibía como una región integrada (Ver imagen N°1), rasgo que se pierde a partir de la independencia y la formación de los estados nacionales. La unidad de análisis de la cuenca es un inmejorable ejemplo para entender como la Historia Ambiental nos permite entender procesos complejos, que van más allá de las fronteras políticas.

⁵ Bonetto, A. A. and Wais I. R. 1989. The Paraná Basin in the context of a Large American River flood-plain System. *Ecosur*, Argentina 16(27): 1-31

Imagen N° 1: El primer mapa de la Cuenca del Plata



Fuente: Mapa producido en 1616, que indica el camino en que la La Cuenca del Plata era percibido como un territorio unidad. Esta mapa es el trabajo de Willem Blaeu (1571-1638). Titulo original: "Paraguay, o Prov. Rio de La Plata, Tucumán et cum adiacentibus regionibus Santa Cruz de la Sierra Fuente: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografi/acart527467.jpg

La importancia de la cuenca, en la Historia de América Latina y del Cono sur en especial, radica en que su enorme valor ambiental es la base de los asentamientos humanos más importantes de Sudamérica. Es una de las mayores reservas mundiales de agua dulce, con una excepcional diversidad biológica y cultural. El conjunto fluvial y lacustre de la cuenca forma además el principal sistema de recarga del Acuífero Guaraní, uno de los mayores reservorios de agua subterránea del mundo.

Una posible periodización

La historia de las relaciones entre las comunidades que habitaron en la región ha estado intrínsecamente vinculada a su paisaje. Intentaremos ahora definir una periodización del sistema de la Cuenca del Plata, en la cual los

factores histórico-ambientales sean los parámetros que nos permitan esbozar una interpretación de largo plazo.

1) Etapa precursora. La primera de las transformaciones ambientales de la cuenca tiene lugar en el período de la conquista europea y su posterior asentamiento, marcada por la introducción de nuevos animales y plantas que encontraron en la planicie platina un escenario pleno para poder reproducirse y transformarse progresivamente en el principal recurso económico de la misma, esto es la ganadería extensiva que va a sostener una parte sustancial de las actividades económicas y sociales de la región al menos hasta mediados del siglo XIX.

En esta etapa, el desarrollo de una ganadería criolla de exportación constituyó el fenómeno más relevante para la región en su conjunto: desde el sur del Brasil, hasta la pampa. El crecimiento de esta actividad tuvo efectos expansivos sobre otros sectores de actividad, dentro y fuera del mundo rural. Al tiempo que se profundizaba la especialización de las empresas exportadoras, aumentaba la demanda de los servicios de transporte y comercialización que conectaban a las empresas rurales con los mercados de destino en el Atlántico Norte. El ingreso generado por este sector exportador ganadero dio lugar a la expansión del mercado interno (como es el caso de Argentina, Brasil y Uruguay) gracias al cual creció además la demanda de bienes y servicios. Desde Rio Grande Do Sul, hasta Buenos Aires, la intensificación de esta economía de carácter expansiva, sentó las bases de los procesos de organización de los estados nacionales, a la vez que fue sometiendo y disciplinando a una población rural que desde períodos previos a la independencia de los estados nacionales habían poblado estas regiones. De estas poblaciones surge la figura del gaucho que le imprime un carácter extremadamente original a la región. Este arquetipo social, interpreta un papel simbólico fundamental en la conformación del sentimiento nacional y la idiosincrasia de la región platina y esta necesariamente ligado a su relación con el ambiente.

2) La etapa de las transformaciones drásticas. Una segunda transformación –y tal vez la más importante a escala regional– fue la incorporación de la agricultura capitalista desde el último cuarto del siglo XIX, formulada en el contexto de la construcción de los estados Nacionales.

Esta etapa puede resumirse en el concepto acuñado por A. Crosby en su ya clásico libro *Imperialismo Ecológico*, es en ella que la Cuenca se convierte en una de las “Nuevas Europas”. Más de diez millones de inmigrantes provenientes básicamente de la región meridional de Europa, se movilizan y se instalan en la región platina, transformando de manera drástica los

sistemas productivos y sociales. Argentina acogió entre 1850 y 1930 cerca de 6 millones de europeos. Estos inmigrantes, en un contexto de creciente demanda de productos primarios por parte de las economías centrales modificaron drásticamente la pampa, fueron los que llevaron adelante la crianza masiva de ovinos (base de la expansión capitalista argentina); los que transformaron la pradera, artificializándola, generando una ganadería bovina de enorme calidad y expandiendo de manera notable la producción de cereales, en un contexto donde además la formación del estado moderno permitió a los sectores dominantes locales un proceso de fuerte concentración de esa riqueza. Brasil por su parte recibió casi 5 millones de inmigrantes en ese período y donde la mayoría de ellos también se establecieron en la porción meridional del país, y operando una modernización económica similar a la descripta para la Argentina.

La combinación de ganadería de alta mestización y la agricultura moderna significó un cambio económico y socio-ambiental formidable: roturación masiva de tierras, nuevas especies, expansión de la frontera agrícola, desmontes masivos, crecimiento notable de la población, expansión vertiginosa de la red ferroviaria, expansión de cultivos industriales. Esta transformación del ambiente en la Cuenca del Plata, que se caracteriza por la rápida ocupación del espacio y el consiguiente empleo de mano de obra. La dinámica del proceso está estimulada por la demanda externa y lleva a un proceso de minimización artificial de la heterogeneidad ambiental. La superficie ocupada avanza mucho más allá del área potencialmente apta para las actividades, con importantes consecuencias socioambientales, como: erosión, y sobreproducción. Un claro ejemplo de la vinculación de estos procesos lo tenemos con la expansión de la red ferroviaria. En el caso argentino, la rápida y notoria expansión del FFCC estuvo ligada a la expansión agropecuaria y a la necesidad de extracción de dicha producción; pero a su vez en enorme desarrollo de la red (más de 40.000 km de vías férreas instalados en 40 años), generaron un proceso de fuerte transformación territorial (nuevas ciudades y pueblos, cambios en el paisaje), explotación de recursos con consecuencias dramáticas (procesos de deforestación intensos para aprovisionar de combustible y durmientes a los FFCC) y finalmente, un nuevo territorio, con nuevos problemas socio-ambientales.⁶

⁶ Adamoli, Jorge y Fernández, Patricio. "La expansión de la frontera agropecuaria en la Cuenca del Plata: antecedentes ecológicos y socioeconómicos para su planificación". En: Sunkel, Osvaldo y Gligo, Nicolo. *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*. FCE, México, 1980

3) La etapa de la artificialización extrema. Una nueva racionalidad productiva: agriculturización, deforestación y cambios territoriales.

Esta etapa tiene como eje temporal la segunda mitad del siglo XX y la primera década del XXI. Allí se combinan factores socioambientales de enorme importancia para pensar los cambios que están teniendo lugar en la macroregión. Un crecimiento industrial vertiginoso en muchas de las subcuencas, con una notabilísima concentración de la población; innumerables proyectos hidroenergéticos (las represas de Itaipú, Yaciretá y Salto Grande entre otros ejemplos), que transformaron drásticamente el paisaje y los equilibrios hidrológicos; la ampliación de la frontera agrícola con la puesta en marcha de la agricultura industrial y el “agrobusiness” tal como puede observarse en la Imagen N°2; el incremento de los procesos de deforestación; el uso masivo de agroquímicos y los graves problemas en las hidrovías y el abandono o expulsión de poblaciones campesinas impulsadas a las grandes ciudades.

Imagen 2: Procesos de deforestación por avance de la frontera agrícola



Fuente: Imagen de la deforestación masiva a causa del cultivo de soja y avances de la frontera agrícola
Foto cortesía de Guyra Paraguay

Las grandes transformaciones contemporáneas

Además de la posibilidad de entender la unidad de análisis de la cuenca a través de su transformación histórica y su periodización (como hemos desarrollado en los párrafos anteriores) es interesante también plantear el análisis a través de algunos ejes transversales que constituyen elementos clave en la formación de esta región.

Las grandes transformaciones que el espacio comprendido por la cuenca ha sufrido en su historia, tiene tal vez como principal eje vertebrador y como un elemento unificador a sus grandes ríos que conforman las diversas subcuencas de la región y es a partir de allí con los procesos socioambientales tienen lugar a veces de manera localizada y en otros (como los casos que mencionaremos) de forma generalizada y totalizante.

Un ejemplo de metabolismo social. La republica de la soja:

Un proceso transformador que marca un excelente ejemplo de la cuenca como unidad de análisis, está dado por el rol integrador que tiene en la región su histórico carácter de proveedor de bienes primarios, que en las últimas décadas se incrementó de manera notable a través de la expansión de la llamada “agricultura industrial”. Esta actividad, ha significado la desaparición de una importante porción de la cobertura de bosques que fueron parte determinante del funcionamiento de los ecosistemas y de la hidrología. Estos rasgos constituyen lo que algunos analistas han dado en llamar la “República e la Soja”, un enorme frente agrario abarcativo de 5 estados nacionales, una voraz mancha verde del monocultivo mas importante en la región. Este impulso agrícola intensivo, es probablemente uno de los cambios mas significativos ocurridos en la cuenca en su historia ambiental, con un altísimo impacto regional está la expansión de la llamada “agricultura industrial”.⁷

Si bien el cultivo de la soja viene desarrollándose desde los años 80, es en la primer década del siglo XXI cuando su crecimiento espacial resulta notable e impactante. Brasil tuvo un incremento de superficie destinada a soja del 70%, Argentina del 120%, Bolivia de un 66% y Paraguay del 125%. Estos incrementos pueden explicarse por reemplazo de otros cultivos y de ganadería pero fundamentalmente por anexión de tierras que anteriormente no eran

⁷ Zarrilli, Adrián. ¿Una agriculturización insostenible? La provincia del Chaco, Argentina (1980-2008). *Historia Agraria*, 51, Madrid, Agosto 2010, pp. 143-176

de uso agropecuario. No resulta sorprendente entonces que las problemáticas ambientales y sociales sean similares a ambos lado de la frontera.⁸

En el Gran Chaco Americano entre Paraguay, Bolivia, Argentina y Brasil se vienen deforestando cerca de 250 mil por año.⁹ Sin embargo si se amplía el análisis los números resultan más drásticos. Según los datos por países que emite la FAO, entre 1990 y el 2005 Argentina ha perdido 150 mil Ha/ año, Bolivia 270 mil, Paraguay 179 mil y Brasil cerca de 3 millones de hectáreas por año.¹⁰ En Paraguay, de las 8.000.000 de hectáreas que tenía el Bosque Atlántico del Alto Paraná en su región Oriental antes de la llegada de la agricultura industrial hoy solo quedan 700.00 has.¹¹ En Argentina, por citar otro ejemplo, de las 800 mil Has cuña boscosa santafesina que había a fines de los años 70, hoy queda menos de la mitad.¹² Estos procesos de deforestación están ocurriendo en ecosistemas de gran importancia para la región y para el mundo y con ellos se pierden valiosísimos servicios ambientales. Los problemas de erosión hídrica y eólica no tardan en llegar. Se altera el ciclo hídrico en estas zonas de extensos humedales haciendo peligrar su conservación así como también la del Acuífero Guaraní.

En cuestiones de biodiversidad se está generando un proceso de caída de la variedad de fauna, el cual no solo altera a la diversidad biológica y procesos ecológicos importantes (dispersión y prelación de semillas, herbivoría y prelación en general) sino que también se alteran los procesos evolutivos a partir de los cuales se genera dicha diversidad y sus consecuencias pueden abarcar periodos evolutivos de varios millones de años. Solamente en el Chaco argentino se contabilizaron 97 vertebrados tetrápodos que han declinado o desaparecido, casi todos por pérdida de su hábitat.¹³

⁸ Hay que hacer algunas aclaraciones importantes al respecto: Tanto en Bolivia como en Paraguay la totalidad de la soja producida se da en terrenos pertenecientes a la cuenca del Paraná. No ocurre lo mismo en Brasil y en Argentina. En Brasil, los Cerrados constituyen una importante zona de expansión actual de la agricultura así como también lo es un sector de la Pampa Arenosa y el Sudeste Bonaerense. De todas maneras, las principales zonas sojeras sí quedan comprendidas. Si ampliamos la mirada regional y tomásemos el sistema hídrico que integra el Paraná, es decir la Cuenca del Plata, las zonas de la Argentina quedarían enteramente comprendidas, así como también las de Uruguay y una porción del estado brasilero de Rio Grande do Sul que no estaba quedando dentro de la Cuenca.

⁹ Guayra, Paraguay 2010. Monitoreo Ambiental Del Gran Chaco Americano. Informe técnico. Resultados del monitoreo de los cambios de uso de la tierra, incendios e inundaciones. 13 de diciembre de 2010

¹⁰ FRA 2005 Evaluación de los recursos forestales mundiales. FAO 2005

¹¹ Base IS – Repórter Brasil 2010 Los impactos socioambientales de la soja en Paraguay 2010. www.reporterbrasil.org.br / www.baseis.org.py

¹² Carnevale, N.J.; C. Alzugaray y N. Di Leo. 2009. Evolución de la deforestación de la cuña boscosa santafesina. En *El Chaco sin bosques: la pampa o el desierto del futuro*. Morello, J.H y A. Rodríguez editores. UNESCO-GEPAMA

¹³ Federico Zuberman AGRICULTURA INDUSTRIAL Y AGRONEGOCIO. Una mirada desde la economía

La producción agrícola-ganadera ha sido la base económica y clave del conocimiento para esta parte del continente. Las praderas han sido y continúan siendo el sustento sobre la que se ha desarrollado esa actividad. En la Argentina, la región pampeana es la región ganadera por excelencia y en segundo lugar está el noreste también dentro de la cuenca. Ambas regiones alcanzan en conjunto el 85 % del stock ganadero vacuno: sobre un total de 55 millones de cabezas, reúnen más de 46 millones y medio. Entre las oleaginosas, el principal cultivo es la soja, que ha ocupado las tierras más fértiles del corredor pampeano a las que se suman ahora tierras del oeste (antiguas tierras de invernada) y campos domados del NEA y NOA.¹⁴ En 2000 la producción de soja alcanzó las 20.206,6 millones de toneladas y se produce totalmente dentro de la cuenca. El área cerealera está en buena medida dentro de la región y se puede decir que al menos la mitad de la producción triguera acontece en ella. Brasil es el segundo productor mundial de soja después de Estados Unidos y cuenta con el 25 % de la producción global., con la incorporación de los cerrados y un profundo proceso de transformación de ambiente. En Uruguay las tierras de alta y muy alta aptitud agrícola pertenecen a la cuenca y en ellas se origina toda la producción de cereales y oleaginosas. El sector oriental de Bolivia y Paraguay producen algodón, caña de azúcar y soja. Se caracteriza por la crianza de ganado bovino y la abundancia de peces como surubí, pacú y, en el río Pilcomayo, abunda el sábalo. La soja ha cobrado gran importancia en ambas economías.¹⁵ Hacia fines del año 2008, el principal rubro de exportación del sector agropecuario fue sin duda el del complejo oleaginoso y sus derivados, alcanzando la suma de 382,2 millones de dólares. Las exportaciones del complejo oleaginoso representan el 78,1% del total de las exportaciones agropecuarias, incluida la madera, que ocupa el tercer lugar.¹⁶

Como consecuencia de esta expansión sojera se han producido drásticas reducciones del área de bosques nativos en Brasil, Argentina y Paraguay, en un proceso más acelerado hacia el final del siglo. Como consecuencia la

ecológica a un problema regional. En: Daiana Melón (coord.) *La Patria Sojera* El modelo agrosojero en el Cono Sur. La patria sojera: el modelo agrosojero en el Cono Sur, Buenos Aires : El Colectivo, 2014, P. 24 Y GIRAUDO, A.R. 2009. Deforestación, Defaunación como consecuencia de las actividades humanas en la llanura del Chaco Argentino. p. 315-345. En: MORELLO, J.H. y RODRIGUEZ, A.F. (Eds.). *El Chaco sin bosques: La Pampa o el desierto del futuro*. Buenos Aires, Orientación Gráfica Editora. 432 p.

¹⁴Rodríguez, J.L. 2010. Consecuencias económicas de la difusión de la Soja GM en Argentina, 1996-2006. En *Los señores de la soja. La agricultura transgénica en América Latina*. CLACSO - CICCUS 2010

¹⁵<https://redacuiferoguarani.wordpress.com/category/definiciones/>, Mayo de 2015

¹⁶Bonetto, A. A. and Wais I. R. 1989. The Paraná Basin in the context of a Large American River flood-plain System. *Ecosur, Argentina* 16(27): 1-31

base edáfica ha quedado al descubierto e incorporados a la agricultura han sufrido las consecuencias de la compactación y de la erosión hídrica, se han incrementado y acelerado las escorrentías superficiales hacia los cuerpos de agua, con menor alimentación a los acuíferos, aumentan los caudales pico en tiempos menores y se incrementa la sedimentación en los ríos y embalses, afectando su navegabilidad y acelerando el asolvamiento de los embalses, con la consecuente pérdida de su potencialidad energética.

El enorme incremento productivo que generó el proceso de difusión de la llamada “agricultura industrial” en la Cuenca del Plata, es un claro ejemplo de un proceso intensivo de transformación histórico-ambiental, que elude las fronteras nacionales y abarca, en este caso, una gran parte de la Cuenca que hemos tomado como unidad de análisis.

Este modelo concentrado en el “agronegocio” y de la agricultura industrial como modelo productivo agropecuario predominante, se caracteriza por una estructura de producción a gran escala, con alto componente de insumos energéticos y químicos, concentrado en la exportación de commodities y de una baja relativa generación en el empleo. Esto implica que en estas áreas por donde se extiende el desmonte y la agricultura aumenta la utilización de todo tipo de biocidas. Para el ejemplo de Paraguay, un estudio estimó en 24 millones de litros el uso de agrotóxicos en su territorio¹⁷. En la Argentina el uso tan solo de glifosato ronda los 200 millones de litros. A su vez, Brasil según estudios de la Fundación Oswaldo Cruz se ubica como el país que más utiliza agro tóxicos en todo el mundo. En efecto los casos por intoxicaciones crónicas o agudas en seres humanos, aumentan indisimulablemente a ambos lados de la frontera. La única distinción que suele aparecer es que la mayor parte de los casos se da en zonas rurales, territorios de comunidades campesinas o comunidades indígenas, donde la exoderiva proviene de la gran escala que manejan aviones fumigadores o de mosquitos.¹⁸

En ese contexto la caracterización que suele hacerse del Río Paraná (el eje vertebrador de este proceso de transformación) nos permite dividir su tramo en cuatro segmentos: Alto Paraná, Paraná Superior, Paraná Medio y Paraná Inferior. Estas clasificaciones resultan fundamentales pues nos

¹⁷ La Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL). <http://www.rapaluru-guay.org/que.html> y Federico Zuberhan AGRICULTURA INDUSTRIAL Y AGRONEGOCIO Una mirada desde la economía ecológica a un problema regional. En: Daiana Melón (coord.) *La Patria Sojera El modelo agrosojero en el Cono Sur. La patria sojera : el modelo agrosojero en el Cono Sur*, Buenos Aires : El Colectivo, 2014, P. 24

¹⁸ Pengue, Walter. *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?*. PNUMA, México, 2005 pp. 39-67.

permiten comprender qué modificaciones tienen lugar en el territorio y como se da lugar al aprovechamiento del río a lo largo de su curso. De manera simplificada, podría concluirse en que los dos primeros segmentos son los que tienen una mayor modificación antrópica. La importante construcción de represas y embalses que se han hecho en el tramo brasileiro (más de 30 en todo el trayecto), además de las de Itapú y Yaciretá, no solamente han modificado el cauce del río, sino que lo han vuelto navegable en zonas donde antiguamente los numerosos saltos que había lo imposibilitaban y han hecho desaparecer el valle de inundación bajo estos embalses. Este proceso no ha implicado solamente transformaciones para dichas zonas, sino que las consecuencias de estas intervenciones han tenido lugar en toda la cuenca, aguas abajo y aguas arriba.

A su vez, a los cambios en la concentración de los nutrientes o de oxígeno disuelto en el agua, las modificaciones en la composición en la flora y en la fauna, se le suman problemas sanitarios como ser eventos de enfermedades no frecuentes o no conocidas anteriormente tanto en la fauna ictícola como en seres humanos. Puede agregarse también que hay un efecto a nivel social que complementa el drástico cambio de ambientes y de dinámica poblacional con el advenimiento y el crecimiento de nuevos polos industriales.¹⁹ Este tipo de problemática social y ambiental puede observarse por ejemplo en el caso brasileño donde desde hace más de dos décadas que ha anclado en un movimiento de resistencia, el Movimento Dos Atingidos por Barragens, organización que lucha por una política energética justa, democrática y que atienda la voz de aquellas poblaciones afectadas por los embalses y su vínculo con el medio ambiente.²⁰

La importancia de la Cuenca sin embargo no está centrada únicamente y al largo curso del Río Paraná, La región alberga y es a su vez fuente de muchos recursos y servicios ambientales que tienen un valor fundamental en la región, en el continente y en el mundo. Allí se hallamos (como ya hemos citado en otros apartados de este capítulo) diversos biomas o ecorregiones, según el caso, con características muy particulares, algunos ya severamente transformados o degradados y otros en vías de degradación: la Selva Paranaense, El Pantanal, las Yungas, el Altiplano, El Chaco, los Esteros del Iberá, el Pastizal Pampeano, el Delta, son ecosistemas extremadamente sensibles y de una invaluable cuantía ecológica. Allí se encuentra el sistema de humedales tal vez más

¹⁹ Wais, I.R., Thiel, I. & Gentile, G., 1997.- *La contaminación en ríos y lagos*. Colección Ciencia Actual, Editorial Lumen de Buenos Aires

²⁰ MAB, 2011. *História do Movimento dos Atingidos por Barragens*. <http://www.mabnacional.org.br/>

grande del mundo, comprendiendo también las zonas de carga y descarga del acuífero Guaraní.²¹

Esta base edáfica, es el que genera las condiciones que permiten que la región sea la base de la producción agropecuaria con mayor importancia mundial. Al igual que las actividades industriales y de producción de energía la actividad agropecuaria viene generando hace varias décadas una serie de impactos que se agravan día a día.

La cuenca como unidad de análisis, resulta de una importancia fundamental en términos productivos, habitacionales y ambientales a la vez queda expuesta a la combinación de problemáticas que son la expresión de ese crecimiento industrial, poblacional, y agropecuario. Hay aquí dos cuestiones centrales. Por un lado, son estos conflictos socio-ambientales los que nos colocan en la necesidad de poder debatir la oportunidad que representa el crecimiento de la región y la gravedad que conlleva el riesgo de degradar esos ecosistemas cancelando los servicios ambientales presentes. Por el otro, teniendo en cuenta que los ríos que forman parte de la cuenca, los ecosistemas que alberga, los servicios ambientales que genera y las oportunidades productivas que posee son en todos los casos transfronterizos, resulta muy evidentemente necesario pensar en soluciones integradas entre los países de la región.

Por supuesto, más allá de los problemas sociales y ambientales mencionados que genera el modelo del agronegocio y la agricultura industrial, no deja de brindar importantes beneficios económicos a las economías nacionales, en la generación de divisas y en sostener positivas sus balanzas de pagos. Pero, no son las economías nacionales quienes obtienen los mayores réditos. En la Argentina las cinco mayores exportadoras de granos, Cargill, Toepfer, Dreyfus, ADM y Nidera exportan casi el 80% de los volúmenes de granos. En el rubro aceites y pellets las que lideran las exportaciones son Bunge, Cargill, AGD, Vicentin y Louis Dreyfus, manejando el 82% de las exportaciones. En Paraguay, las principales exportadoras de soja y derivados fueron en 2008 por orden de importancia Cargill, ADM, Bunge, Noble, Louis Dreyfus y Vicentin²². En Brasil las empresas del agronegocio que encabezan las exportaciones son Bunge y Cargill y unos lugares abajo ADM y Louis Dreyfus.

²¹ Federico Zuberger "Agricultura Industrial y Agronegocio Una mirada desde la economía ecológica a un problema regional". En: Daiana Melón (coord.) *La Patria Sojera El modelo agrosojero en el Cono Sur*. Bs As, El Colectivo, 2014, p.24

²² Davis, Ann. Cargill gana con información privilegiada legalmente. Diario La Nación Wall Street Journal Jueves 15 de enero de 2009.

Como se advierte, los grandes beneficiarios se repiten en los países de más exportación de la zona. Vale aclarar que todas estas empresas acopiadoras y comercializadoras se ubican entre las empresas que mayor facturación tienen en cada país aun siendo firmas multinacionales con sede matriz en Estados Unidos y en algunos países de Europa.²³

Deforestación y deterioro de ecosistemas críticos

La expansión de este modelo de agricultura en el último siglo sobre todos los ecosistemas de la Cuenca ha significado la desaparición de la cobertura de bosques que fueron parte determinante del funcionamiento de los ecosistemas y de la hidrología. Uno de los casos más complejos y graves ha sido la deforestación de la Mata Atlántica, ecosistema que cubre las zonas de la cuenca del alto y medio río Paraná con la mayor y más intensa precipitación fluvial. En este ecosistema, por ejemplo su cobertura se redujo del 58% al 8% en el estado de San Pablo en el último siglo y el estado de Paraná pasó del 85% de su superficie cubierta de bosques al actual 5%. Otro proceso similar se está produciendo en Paraguay, donde se percibe una aceleración mas intensa del pulso deforestador hacia el final del siglo pero que se orienta en el mismo sentido. Como consecuencia los suelos al descubierto e incorporados a la agricultura han sufrido las consecuencias de la compactación y de la erosión hídrica, se han incrementado y acelerado las escorrentías superficiales hacia los cuerpos de agua, con menor alimentación a los acuíferos, aumentan los caudales pico en tiempos menores y se incrementa la sedimentación en los ríos y embalses, afectando su navegabilidad y acelerando el asolvamiento de los embalses, con la consecuente pérdida de su potencialidad energética.

En el caso Argentino, donde las actividades económicas definen los usos de los ecosistemas pampeano y chaqueño, las áreas agrícolas se incrementaron en la última década unos a 30 millones de hectáreas, pasando a ocuparse poco menos de 100 millones de has en uso agrícola. En zona pampeana, debido a condiciones económicas las pasturas han estado siendo sustituidas por cultivos agrícolas por sus precios más favorables comparado con la ganadería. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires las áreas bajo cultivo se incrementaron en un 40% entre 1988 y 1993²⁴. Estas transformaciones han presionado la apertura de la frontera agrícola hacia suelos más marginales

²³ Teubal, Miguel. Globalización y nueva ruralidad en América Latina. En *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Norma Giarracca (comp.) CLACSO 2001

²⁴ Zarrilli, Adrián. *¿Una agriculturización insostenible? La provincia del Chaco, Argentina (1980-2008).* *Historia Agraria*, 51, Madrid, Agosto 2010, pp. 143-176.

del propio ecosistema pampeano y también del Chaco, lo cual implica mayor deforestación y requiere de una intensificación de los sistemas de producción y de los insumos, aumentando el riesgo de la degradación en zonas con procesos de desertificación. Los contenidos de materia orgánica del suelo en algunas áreas de la Cuenca se han reducido en un 50% de sus niveles anteriores a su uso agrícola a inicios del siglo XX, afectando negativamente la capacidad del suelo para retener agua. Esta situación está siendo enfrentada mediante el cultivo directo, tecnología en rápida expansión en la región que implica un nuevo comportamiento hidrológico.²⁵

La introducción de cultivos centrados en el uso intensivo del agua, como el arroz avanzó rápidamente en la cuenca media del río Uruguay planteando conflictos de uso por el agua con el abastecimiento de poblaciones y ciudades y con el mantenimiento de los ecosistemas ribereños a los ríos, que durante la canícula prácticamente desaparecen, caso particularmente importante en los del Ibicuí y en el caso de la cuenca transfronteriza del río Cuareim, en la frontera de Brasil y Uruguay.²⁶

A su vez los ecosistemas acuáticos son afectados muy intensamente, y dado que esta región es caracterizada como una de las cuencas de mayor diversidad acuática continental del mundo, en particular las subcuencas del río Paraná y del río Paraguay (Pantanal) y de su frente marítimo, esta afectación tiene una importancia sustancial. Estos ecosistemas son afectados de forma constante por: a) los crecientes volúmenes de los sedimentos, b) los cambios en el aporte de nutrientes a las aguas, c) la obstrucción que representan los embalses, especialmente los construidos en la cuenca del río Paraná medio y superior y en el Uruguay y, d) como consecuencia de la contaminación de ciertos cuerpos de agua, a lo que se suma para un adecuado manejo la dificultad del carácter transnacional del tema.²⁷ El manejo de la biodiversidad de estos ecosistemas, particularmente de sus recursos ictícolas condicionados por las diferentes situaciones de pesca, requiere de un conocimiento del funcionamiento de conjunto y de un marco regulatorio común, más allá de los acuerdos binacionales que actualmente existen.

²⁵ GIRAUDO, A.R. 2009. Deforestación, Defaunación como consecuencia de las actividades humanas en la llanura del Chaco Argentino. p. 315-345. En: MORELLO, J.H. y RODRIGUEZ, A.F. (Eds.). *El Chaco sin bosques: La Pampa o el desierto del futuro*. Buenos Aires, Orientación Gráfica Editora. 432 p. (ISBN 978-987-9260-73-9).

²⁶ Guayra, Paraguay 2010. Monitoreo Ambiental Del Gran Chaco Americano. Informe técnico. Resultados del monitoreo de los cambios de uso de la tierra, incendios e inundaciones. 13 de diciembre de 2010

²⁷ <https://www.oas.org/dsd/plata/temasf.htm>, 2006 Department of Sustainable Development - Organization of American States. Revisado el 22/4/2017

Integración política y económica. Acuerdos y tratados

La cuenca ha sido además un espacio altamente conflictivo desde un punto de vista político-económico. Una región donde los diferentes actores (desde la formación de las regiones coloniales hasta la conformación de los estados nacionales en el largo proceso post-independencia) dirimieron sus apetencias territoriales y geopolíticas dando una impresión que analizada superficialmente pareciera manifestar un nivel importante de diferencias, divergencias y heterogeneidades, pero que analizada en una perspectiva de largo plazo manifiestan que los procesos antrópicos y sus diversos impactos han sido comunes.

Los diversos estados que forman parte del espacio platino tuvieron que lidiar con dos tensiones evidentes. Por un lado, sus propios intereses nacionales y aun más, sus diversas inquietudes regionales y particularismos (dentro de sus propias fronteras) que suscitaban recelos, enfrentamientos y apetencias territoriales para con sus vecinos. Pero a la vez, ninguno de ellos desconoció nunca (aunque ello no se manifestara de forma explícita) que esta región estaba para bien o mal, unida a un destino sino único, al menos común. Sus ríos, sistema sanguíneo de la región, sus planicies con elementos comunes a todos y sus pobladores imbricados en relaciones con su espacio, muy similares a sus vecinos regionales o nacionales tuvieron que aceptar –luego de conflictos y frustraciones– que su destino estaba unido, al del todo y que más allá de las obvias diferencias, sería necesario orientarse a un acuerdo común.

Desde épocas tempranas podemos rastrear proyectos que tendieron a pensar una posible unidad o al menos un acuerdo supranacional, tal vez el primero más visible y majestuoso fue el utópico proyecto de Domingo F. Sarmiento, con la fundación de la ciudad de Argirópolis, y su asociación estatal en Sudamérica. Sin embargo, es recién en la segunda mitad del siglo XX cuando muy lentamente los procesos de acuerdos e integración políticos, van tomando forma y las fuerzas centrípetas y profundas, terminan por aflorar e imponer su mandato a las diferentes estados.²⁸

Ya en 1969 los 5 países de la Cuenca del Plata firmaron el Tratado de la Cuenca del Plata, con el objetivo principal de “...promover el desarrollo armónico y la integración física de la Cuenca, en sus áreas de influencia directa y ponderable”. Con él se pretendió identificar áreas de interés común

²⁸ Domingo Faustino Sarmiento. ARGIRÓPOLIS www.elaleph.com; AINSA, Fernando: “Argirópolis, entre la historia y la utopía”. La Gaceta, Tucumán, 4ª Sección, 13 de noviembre de 1988, íd. en Revista Río de la Plata Culturas 8, París, junio 1989, ps. 69-83.

y la realización de estudios, programas y obras, así como lograr desarrollar los entendimientos operativos y los instrumentos jurídicos necesarios que propendan, en el sistema hidrográfico de la Cuenca, la facilitación y asistencia en materia de navegación, así como la utilización racional del recurso agua y su aprovechamiento múltiple. Este acto fue precedido por la Conferencia de Cancilleres de Buenos Aires de 1967, en que se dio el primer paso institucional creando el Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC), con sede en Buenos Aires. El año siguiente, en la reunión de Cancilleres de Santa Cruz de la Sierra se aprobaron los Estatutos del CIC. Quedó establecida la Reunión de Cancilleres como el Órgano Supremo del Tratado de la Cuenca del Plata²⁹. En el marco del Tratado o en forma paralela a él, se han celebrado asimismo una serie de acuerdos que dieron lugar a la creación de diferentes instituciones y organismos operativos que actúan sobre diversos temas y áreas de la Cuenca del Plata y que tienen una relación directa con el uso y manejo de los recursos hídricos y sus diversos derivados.³⁰

A esta debilidad de la institución de cuenca se suma la incertidumbre creada con la firma del Tratado de Asunción de 1991, por el que se crea el MERCOSUR, éste pone en juicio la validez de mantener este instrumento o la necesidad de modificar sus bases y estatutos. Esta última posición fue la que finalmente prevaleció.³¹

A su vez, la Cuenca transitó en los últimos 50 años por bastos proyectos y, megaobras energéticas, conexiones viales mal planificadas e hidrovías planificadas solo con fines estrictamente mercantiles (con muy negativos impactos ambientales), sumado a la sobreexplotación pesquera, sobrepastoreo en la planicie de inundación, deforestación, incendios y, en general, a la falta de planes de manejo integral de humedales, están conduciendo a la degradación y pérdida de los ecosistemas y sus recursos vitales.

La historia de estos cuarenta años de aplicación del “Tratado de la Cuenca del Plata” presenta avatares de muy diversa índole.

En términos de periodificación, en relación a la aplicación del Tratado pueden observarse las siguientes etapas:

a) una década de relativa parálisis entre 1969 y 1979, vinculada fundamentalmente por los antagonismos en torno a la negociación de las centrales

²⁹ <https://www.oas.org/dsd/plata/legalf.htm>. Department of Sustainable Development - Organization of American State, 2006. Revisado 23/5/2017

³⁰ “Especial. Teoría y práctica en la Cuenca del Plata”, *Confirmado*, Año IV, N° 154, Buenos Aires, mayo 30 de 1968.

³¹ <https://www.oas.org/dsd/plata/legalf.htm>, mayo 2014

hidroeléctricas entre Argentina, Brasil y Paraguay (con especial énfasis en el profundo diferendo a propósito de la Represa de Itaipú), período en el que se buscaron y se encontraron fórmulas de solución fuera del Sistema de la Cuenca;

b) un segundo período de estabilidad dinámica y cierta proactividad integracionista entre 1980 y 1991, en el que se impulsan algunos programas concretos, se acompaña el movimiento de entente auténtica entre Argentina y Brasil protagonizado por Alfonsín y Sarney y se comienzan a realizar evaluaciones y estudios con propuestas para un afianzamiento institucional del Sistema en procura de una proactividad mucho más decidida;

b) un tercer momento de incertidumbre por el destino autónomo del Sistema de la Cuenca ante el surgimiento del MERCOSUR tras el Tratado de Asunción de 1991, en el que surgen vacilaciones y posiciones encontradas respecto a si mantener el Sistema interactuando, pero desde sus autonomías, con el proceso integracionista, o si subsumir sus instituciones, principios y objetivos dentro del organigrama MERCOSUR;

c) finalmente, una cuarta etapa de recuperación de presencia y actividad del Sistema de la Cuenca, a través de una consolidación de las acciones y programas desplegados, con una ratificación de autonomía respecto al MERCOSUR (sin desmedro de interacciones permanentes y sistemáticas entre ambos) y una recuperación de sensibilidad frente a la centralidad estratégica del tema de la integración física, el aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales, especialmente de los hídricos.³²

El potencial hidroeléctrico de la cuenca del plata

Otra cuestión de enorme importancia a la hora de pesar la dinámica histórico ambiental de la región, tiene que ver con la ya citada construcción de las grandes con las grandes obras de ingeniería hidroeléctrica, desde la segunda mitad del siglo XX. Las mismas forman parte de un proceso extremadamente complejo de regulación e integración.

Existen numerosas represas hidroeléctricas en operación, principalmente en la cuenca del Río Paraná en territorio Brasileño, que son Paranoa, Dourada, Das Furnas, Liha Solteira, Jupia, Itaipú, en territorio Uruguayo sobre el Río Negro, Rincón del Bonete y Rincón de Baygorria. En Argentina Yaciretá sobre el Río Paraná en la Provincia de Corrientes y en el Río Saladillo Cabra Corral, en la Provincia de Salta. Por otra parte, la cuenca cuenta con

³² <https://www.oas.org/dsd/plata/legalf.htm>

un importante potencial hidroeléctrico, estimado en 92.000 MW, del cual un 60% ya ha sido utilizado o se encuentra en vías de serlo. Hay construidos o en construcción 27 grandes diques (hay seis en ejecución). Pero esos son los que tienen murallones de más de 60 metros de altura. Si se cuentan los diques más chicos, según la Unesco hay 75 espejos de agua artificiales en los distintos ríos de la cuenca. De esas grandes represas hidroeléctricas, dos se encuentran en la Argentina (Yacyretá y Salto Grande) y el resto en Brasil. Los números generales son los siguientes (referidos solo a grandes obras mayores a generadoras de más de 10 MW).³³

- Argentina – 3 hidroeléctricas.
- Bolivia – Ninguna en la cuenca
- Brasil – Más 84. De ellas varias en construcción.
- Paraguay – 3 hidroeléctricas.
- Uruguay – 4 hidroeléctricas.

De los cinco países indicados, Argentina es el que posee mayor potencial sin explotar, en esta cuenca. Uruguay posee pocas alternativas de ampliación de su capacidad de generación hidroeléctrica (el compensador de Salto Grande sería la más importante alternativa). Brasil desarrolló o tiene en construcción casi todas las mega-centrales hidroeléctricas factibles de construir en esta cuenca, por lo que está desarrollando básicamente obras chicas, medianas y grandes, pero no mega (de más de 1.000.000 de KW de potencia instalada). Tampoco pierde el tiempo con micro centrales (de menos de 100 KW), mientras que las mini, de hasta 1.000 MW, eventualmente pueden ser desarrolladas por empresas o cooperativas, como complementos locales o generaciones marginales. Bolivia posee centrales hidroeléctricas construidas y en construcción, pero en otras cuencas.³⁴ Con Argentina tiene planeadas obras en la subcuenca del Bermejo, mientras que con Brasil tiene en proyecto y en ejecución en la cuenca del Amazonas. Paraguay tiene capacidad potencial ociosa en varios proyectos, de los cuales el más importante es el de Corpus Christi, en sociedad con Argentina.³⁵

La gran cantidad de represas y embalses que se han hecho en el tramo brasilero (más de 30 en todo el trayecto), además de las de Itapú y Yaciretá, no

³³ <http://portal.educ.ar/debates/eid/docentes hoy/la-cuenca-del-plata.php>

³⁴ Mc Cully, Patrick. *Silenced Rivers: The Ecology and Politics of Large Dams*. Capítulo "La máquina mundial de construir represas". Publicado por Zed Books, 1996, traducido por Fundación Proteger.

³⁵ Ortiz, Carlos. <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=2397>, 2010. Revisado, 11/6/2017

solamente han modificado el cauce del río, sino que lo han vuelto navegable en zonas donde antiguamente los numerosos saltos que había lo imposibilitaban y han hecho desaparecer el valle de inundación bajo estos embalses. Esto no ha implicado cambios solamente en dichas zonas, sino que las consecuencias de estas intervenciones han aparecido en toda la cuenca, aguas abajo y aguas arriba. A los cambios en la concentración de nutrientes o de oxígeno disuelto en el agua, las modificaciones en la composición florística y en la fauna, se le suman problemas sanitarios como ser eventos de enfermedades no frecuentes o no conocidas anteriormente tanto en la fauna ictícola como en seres humanos. Se puede agregar también que hay un serio efecto a nivel social que complementa el drástico cambio de ambientes y de dinámica poblacional con el advenimiento y el crecimiento de nuevos polos industriales.³⁶

Otro aspecto a considerar y que surge de la importancia de los desarrollos hidroeléctricos en la cuenca es el impacto que ese gran número de embalses conectados entre sí puede tener sobre el régimen general del río y sobre el medio ambiente. Algunas características que interesa analizar son el efecto sobre la fauna de ese enorme volumen de agua prácticamente quieta, la cuestión de los sedimentos en el desarrollo de la vida de los embalses, los efectos de la evaporación sobre el régimen hídrico del río y sobre los microclimas locales, entre otros temas. Las represas y embalses han hecho un aporte sustancial y significativo al desarrollo humano, y han sido importantes los beneficios que han generado. Pero en muchos casos se ha logrado con un alto precio para obtener dichos beneficios, especialmente en términos sociales y ambientales.³⁷

Durante el proceso de construcción de estos mega emprendimientos surgen problemas de distinta índole. Entre los más comunes se encuentra la generación de abundante polvo, la erosión, el movimiento de tierras, los fuertes ruidos, colapso del sistema vial en la zona como consecuencia del movimiento extraordinario de mercadería, materiales de obra y personas, la construcción de caminos de accesos y la instalación de líneas de transmisión de electricidad, entre otros. Todos ellos generan alteraciones, cambios y

³⁶ Rede Brasil sobre Instituições Financeiras Multilaterais. As estratégias dos bancos multilaterais para o Brasil / Flávia Barros (org.) et alii _ Brasília: Rede Brasil, 2001, p.91.

³⁷ ARACH, Omar (2002) «Ambientalismo, desarrollo y transnacionalidad en Paraguay. Consideraciones a partir de las protestas sociales en torno a la represa de Yacyretá». En: *Cuadernos para el Debate* Nº 16. Programa de Investigaciones Socioculturales en el Mercosur, Instituto de Desarrollo Económico y Social, Buenos Aires.

consecuencias en los suelos, la vegetación, la fauna y las tierras silvestres, la pesca, el clima y, especialmente, sobre las poblaciones humanas del área.³⁸

Pero más allá de estos efectos en el plano de su edificación, las perturbaciones mayores provienen del embalse de agua. Todas las represas generan, indefectiblemente, un lago artificial o embalse aguas arriba de su construcción. Este es uno de los motivos de los principales impactos ambientales y sociales que producen, ya que se inundan en forma permanente amplias extensiones de tierras. Las aguas del río que corren libremente se encuentran de golpe con un tranquilo y profundo lago que las acoge, generando cambios hidrográficos considerables y hasta la intervención e incluso la destrucción de ecosistemas estratégicos. Este efecto se maximiza cuando estamos en presencia de embalses en ríos de llanura.³⁹

La fauna terrestre es desplazada hacia las áreas aledañas al embalse, que no siempre son adecuadas para su supervivencia y debe competir con las poblaciones ya existentes en ellas (aves, mamíferos grandes y medianos, reptiles grandes, algunos insectos voladores), o muere ahogada durante la inundación (mamíferos y reptiles pequeños, anfibios, la mayoría de los insectos, arañas, caracoles y lombrices, entre otros). Las praderas, bosques, tierras de cultivos y hasta los centros poblados cercanos son cubiertos por las aguas, muere indefectiblemente toda la vegetación y su lenta descomposición condiciona la calidad de las aguas embalsadas.

La hidrología y limnología del sistema fluvial cambia drásticamente, advirtiéndose en el flujo, la calidad, cantidad y uso del agua, en los organismos bióticos y en la sedimentación de la cuenca del río. El transporte, retención, retraso y acumulación de contaminantes microbiológicos, orgánicos e inorgánicos, incluidos los sedimentos, traen aparejadas situaciones poco predecibles en materia de contaminación, generación o propagación de enfermedades, afectación de la biota y entarquinamiento (acumulación de sedimentos). La vida microscópica de un río es profundamente alterada por la acumulación de biocidas y residuos químicos y cloacales, que hacen perder la capacidad de auto depuración de las aguas, dando origen a aguas nefastas para la vida.⁴⁰

³⁸ Bermann Célio. *Energía no Brasil: para quê? Para quem? Crise e alternativas para um país sustentável*. São Paulo: Livraria da Física: FASE, 2001, p.47.

³⁹ <http://www.mbigua.org.ar/uploads/RepresaGarabi2010.pdf>. Revisado 11/6/2016.

⁴⁰ ARACH, Omar (2002) «Ambientalismo, desarrollo y transnacionalidad en Paraguay. Consideraciones a partir de las protestas sociales en torno a la represa de Yacretá». En: Cuadernos para el Debate N° 16. Programa de Investigaciones Socioculturales en el Mercosur, Instituto de Desarrollo Económico y Social, Buenos Aires.

Las partículas suspendidas que trae el río se asientan en el reservorio, limitando la capacidad de almacenamiento y la vida útil de la represa, colmatándolas y entarquinándolas; y junto con la evaporación, sobre todo en las regiones cálidas, reduce la generación de electricidad programada. Al mismo tiempo priva de sedimentos (limos ricos en alimentos) al río, aguas abajo. Muchas áreas agrícolas de los terrenos aluviales dependen de éstos para sostener su productividad, esta pérdida de alimentos obliga a los productores a compensarlos mediante el uso de fertilizantes para mantener la productividad agrícola. Además, la liberación de las aguas libres de sedimentaciones puede lavar los lechos aguas abajo.⁴¹

La ralentización del flujo del agua trae como consecuencia importantes impactos negativos, los que generalmente no son tenidos en cuenta. La contaminación se acrecienta al reposar las aguas, ya que se congela transitoriamente un sistema adaptado a un movimiento complejo, y esto fortalece la eutrofización (aporte masivo de nutrientes en un sistema acuático) suscitada por la contaminación actual de los ríos, aumenta cuantiosamente la generación de depósitos de fósforo, nitrógeno y la proliferación de bacterias verde azuladas y micrófitos flotantes que aminoran la oxigenación general de las aguas del río.

La descomposición de la materia orgánica de las tierras inundadas, también consume los niveles de oxígeno en el agua, perturbando la vida acuática. Los productos de la descomposición anaeróbica contienen el sulfuro de hidrógeno, que es perjudicial para los organismos acuáticos y carcome las turbinas de la represa; el metano y el dióxido de carbono, ambos entre los principales gases del efecto invernadero.⁴²

No sólo desaparecen especies de porte de los ecosistemas -por ejemplo vertebrados y plantas vasculares- sino también organismos pequeños y microorganismos. De la misma forma, este proceso lleva la muerte directa de poblaciones completas, en particular de hongos, plantas y animales. Sólo por nombrar un caso relevante, la represa de Yacyretá sobre el río Paraná produjo un inmenso desierto biológico al eliminar las especies vivas y poblaciones que le daban una alta biodiversidad. Las corrientes que se concentran en el río se ven así gravemente interrumpidas.

Estos impactos ambientales habitualmente originan violaciones a derechos humanos fundamentales como la vida, la salud, la cultura, al

⁴¹ M'Biguá Ciudadanía y Justicia Ambiental Ciudadanía y Justicia Ambiental Fundación Impactos socio ambientales de las mega represas El caso Garabi.

⁴² <http://www.mbigua.org.ar/uploads/RepresaGarabi2010.pdf>, Revisado, 3/5/2017

disfrute de un ambiente sano, la propiedad (privada y colectiva) y a obtener una compensación justa. En la mayoría de los casos, los procesos de toma de decisión son escasamente participativos y muy poco transparentes, desconociendo el derecho a la información, al acceso a la justicia y a la consulta. Muchas comunidades han sido intimidadas y acosadas debido a las presiones para erigir las obras, afectando su derecho a la libertad, al debido proceso y a las garantías judiciales. Este contexto empeora sabiendo que los grupos afectados son principalmente minorías, socialmente marginados y en situación de vulnerabilidad, a quienes les resulta realmente difícil encarar la defensa de sus derechos.⁴³

La hidrovía Parana-Paraguay

Otra cuestión que permite observar la cuenca como un elemento integrador entre las regiones que la componen es el proyecto de desarrollo de la Hidrovía Paraná-Paraguay. El mismo es uno de los mayores sistemas navegables del planeta y se ha constituido en el mayor factor de cohesión histórica, humana y económica de los países sudamericanos que la conforman. Se trata entonces de la mayor arteria de comunicación fluvial y de transporte para los países que la comparten: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.⁴⁴

Sus ríos más importantes son el Paraná, Paraguay y Uruguay. Los mismos son vías fluviales naturales de excelentes condiciones para la navegación e históricamente, han sido aprovechados para el transporte de mercaderías dentro y fuera de la región. En la actualidad es viable navegar unos 2000 Km. por el Río Paraná (desde San Pablo hasta Ciudad del Este), unos 1300 Km. por el Río Paraguay (desde el Río Apa hasta Cáceres) y unos 500 Km. por el Río Uruguay (desde el Río de la Plata hasta la ciudad de Salto). El actual proyecto de Hidrovía Paraná-Paraguay prevé obras de dragado, volado de pasos rocosos y señalización en 23 trechos considerados críticos para la implantación de un canal de navegación (10 pies de profundidad) para trenes de barcas de 320 metros de largo y 60 metros de ancho, 24 horas por día, 365 días al año, entre Corumbá en Mato Grosso do Sul, hasta el Canal Tamengo en Bolivia y Santa Fe en Argentina.⁴⁵

⁴³ <http://www.mbigua.org.ar/uploads/RepresaGarabi2010.pdf>, Revisado, 3/5/2017

⁴⁴ <http://limno.fcien.edu.uy/publications/hidrovia.html>

⁴⁵ <http://limno.fcien.edu.uy/publications/hidrovia.html>, Revisado, 11/7/2017

La hidrovía debe asegurar el uso completo de las flotas y de los puertos, según las condiciones de navegación. También ha de contribuir como un factor de desarrollo e integración para los países de la Cuenca del Plata. Este sistema hídrico comienza en el extremo norte en el Puerto de Cáceres (Brasil), sobre el río Paraguay y está conformado por el Río Paraguay, Paraná y Río de la Plata con una extensión de 3.442 km desde su comienzo en el mencionado puerto de Brasil hasta el puerto de Nueva Palmira (Uruguay).⁴⁶ El objetivo principal de la Hidrovía es favorecer las comunicaciones fluviales optimizando la navegación diurna y nocturna de barcasas y remolcadores durante la mayor parte del año. En el caso particular de Bolivia y Paraguay esta hidrovía significa una importante oportunidad para mejorar su acceso a los puertos de ultramar. La idea central es que las barcasas puedan navegar todos los días del año durante las veinticuatro horas, con una profundidad de calado de diez pies como mínimo.⁴⁷

En toda la cuenca del Plata existe una armonía natural, el río Paraná crece en verano y no coincide con las crecida del río Uruguay, que crece en invierno y baja en verano; el río Iguazú que viene de la misma naciente del río Uruguay, también crece en invierno, tiene un efecto compensador con el Paraná y el Paraguay. El Pantanal ejerce un efecto retardador evitando que las grandes lluvias estivales se canalicen automáticamente y repercutan a los quince días, haciendo que se sientan más o menos cuatro meses después.⁴⁸

Desde el punto de vista de transporte y comunicación este sistema fluvial constituye un elemento decisivo para el desarrollo de los países involucrados en un área del orden de 700.000 km² y una población de aproximadamente 45.000.000 de habitantes. Es salida natural para la producción de extensas regiones de excelente productividad. Cuenta con enormes posibilidades para el desarrollo industrial y constituye un medio para ingresar con los bajos costos del transporte marítimo todos los insumos que la industria requiere para ser competitiva a nivel global. Estas características sin duda serán de beneficio para los mercados regionales existentes y emergentes, permitiendo desarrollar económicamente a los países involucrados. El beneficio principal de la hidrovía es la reducción de costos de transporte.⁴⁹

⁴⁶ <http://paraguay.int.ar/hidrovia/>. Revisado, 11/7/2017

⁴⁷ <http://ffyl1.uncu.edu.ar/IMG/pdf/hidrovia.pdf>, Revisado, 11/7/2017

⁴⁸ <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2001/1-Sociales/S-019.pdf>, revisado 11/9/2017

⁴⁹ Mariana Silveira. The South American Hidrovia Parana-Paraguay, Environment vs Trade? International Environmental Law.

Impacto Ambiental de las obras para la Hidrovía

Para garantizar los objetivos de navegación antes mencionados, es necesario realizar grandes obras de ingeniería en los ecosistemas fluviales, entre las que se incluyen, enderezamiento y ensanchamiento de los cauces, corte de meandros, dragado permanente de los mismos, dinamitar afloramientos rocosos que impiden el pasaje durante la estación seca y construcción de puertos y obras de infraestructura en las riveras. A pesar de que estas obras pueden considerarse como de grandes dimensiones, las consultorías técnicas realizadas a solicitud de la Comisión Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), señalan que el proyecto es viable económicamente y que el costo ambiental sería mínimo. Sin embargo, diversos estudios realizados por grupos independientes señalan que la Hidrovía es demasiado cara, económicamente frágil y potencialmente una debacle ambiental. De acuerdo a algunos estudios hidrológicos, el dragado y enderezamiento de diversos tramos del canal de los ríos Paraguay y Paraná, aumentaría la velocidad de escurrimiento del agua vaciando un tercio del agua del Pantanal (15 billones de metros cúbicos). Los bañados en general, pero aun más el Pantanal por su dimensión, actúan como esponjas, absorbiendo agua en la estación de lluvias y liberándola lentamente el resto del año. Para ello es fundamental la muralla natural de rocas ubicada en la base del Pantanal, que actúa como válvula reguladora del flujo de agua.⁵⁰ Al dinamitar esta formación rocosa aumentaría aún más el vaciamiento del Pantanal, secándose grandes extensiones aún en la época de lluvias. Según algunos estudios, si el Río Paraguay bajara su nivel tan solo 25 cm, lo cual es bastante realista según las obras proyectadas, el área inundable del Pantanal se reduciría un 22% durante la estación de seca. Las consecuencias de esto serían desastrosas para toda la fauna y flora autóctona pero también para las actuales actividades de cría de ganado y agricultura al reducirse considerablemente los suelos productivos. Aguas abajo (en Paraguay, Argentina y Uruguay), las crecientes serían mucho más rápidas y grandes provocando serias inundaciones y desalojos masivos, mientras que las sequías serían más intensas y persistentes.⁵¹

⁵⁰Rebouças, A.C., Braga, B., Tundisi, J.G. 1999. Águas doces no Brasil. Academia Brasileira das Ciências-Instituto de Estudos Avançados da USP, São Paulo, 717p En: Martínez, R. <http://www.chasque.apc.org/rmartine/hidrovía>

⁵¹Gottgens, J.F. Perry, J.E. Fortney, R.H., Meyer, J.E., Benedict, M. & Rood, B.E. 2001. The Paraguay-Paraná Hidrovía: Protecting the Pantanal with lessons from the past. *Bioscience* 51(4):301-308

Conclusión

La cuenca del Río de la Plata es el quinto sistema fluvial más grande del mundo y tiene una formidable importancia económica y social para la región. Debido a una serie de crisis económicas que perturbaron a los países de la cuenca, el aumento de la pobreza continúa siendo el problema social de mayor importancia al cual se debe hacer frente. Teniendo en cuenta los limitados fondos que se otorgan, supone un enorme desafío satisfacer las necesidades de saneamiento y abastecimiento de agua de la población, y esencialmente de los sectores sociales más desfavorecidos.

La Cuenca del Plata posee una riqueza de biodiversidad extraordinaria, con una rica variedad de flora y fauna y extensos y muy complejos ecosistemas. Sin embargo, el vertiginoso crecimiento de la población, el crecimiento industrial, las actividades mineras y agrícolas y los proyectos de ingeniería hidráulica a gran escala han provocado un gran deterioro medioambiental en la cuenca.

Los países de la cuenca comparten el enfoque de un desarrollo sostenible a través de sistemas de cooperación bilateral y multilateral a los efectos de utilizar los extensos recursos hídricos subterráneos y superficiales de manera adecuada. En esa dirección se están desarrollando múltiples proyectos conjuntos. A través de los cuales los países de la cuenca, pretenden sostener un mejor uso de los recursos hídricos y terrestres, a la vez que conservan y rehabilitan los ecosistemas.

Estos datos son muestras de la abundancia y calidad de los recursos naturales y de la productividad natural, bienes y servicios que prestan estos ecosistemas. Revela también el rol medular que esta región ha tenido en la constitución histórica del Cono Sur: la disponibilidad en calidad y cantidad de los recursos hídricos y de la biodiversidad para la sostenibilidad del territorio.

Entendemos que el futuro de la región dependerá centralmente, de cómo las diferentes sociedades y comunidades que se asientan en la región puedan pensar en una programa de integración regional, sustentable, cooperativo y creativo, que permita proteger la diversidad, tanto biológica como cultural de la región.

Artigo recebido para publicação em 01/05/2018

Artigo aprovado para publicação em 11/06/2018