

Planificar el territorio fluvial sudamericano: indagaciones sobre el paisaje deltaico del Gran Rosario

Planning the South American fluvial territory: inquiries about the deltaic landscape of the Gran Rosario

CECILIA GALIMBERTI

Cecilia Galimberti, "Planificar el territorio fluvial sudamericano: indagaciones sobre el paisaje deltaico del Gran Rosario", *ZARCH* 15 (diciembre 2020): 52-65. ISSN versión impresa: 2341-0531 / ISSN versión digital: 2387-0346. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020154614

Recibido: 29-05-2020 / **Aceptado:** 13-08-2020

Resumen

Los ámbitos de confluencia entre tierra y agua han sido espacios centrales para el desarrollo urbano a lo largo de la historia. Sin embargo, estas geografías resultan altamente vulnerables por sus dinámicas hídricas particulares, la biodiversidad que suelen albergar y la alta demanda a la que están sometidos. Desde fines del siglo XX, los territorios fluviales, especialmente aquellos localizados en áreas geopolíticas estratégicas, humedales y deltas se encuentran sujetos a numerosas transformaciones. En este sentido, a fin de indagar sobre los principales procesos presentes en estos paisajes del agua, así como los desafíos y oportunidades para su planeamiento, tomamos como caso de estudio al delta medio del río Paraná, correspondiente al sector del Área Metropolitana de Rosario. A través de una metodología cualitativa, investigamos los procesos presentes en dicho ámbito territorial y sus efectos resultantes, reconociendo tres grandes temas articulados entre sí: impactos socio-territoriales de los procesos productivos; hábitat de desigualdad y turismo y recreación; a fin de reflexionar críticamente sobre el planeamiento en este paisaje fluvial. El análisis de las dinámicas existentes, como de los proyectos urbano-territoriales y sus políticas, nos posibilitan desarrollar una plataforma de conocimiento, reflexión e intercambio necesaria para elaborar nuevas estrategias de actuación atenta a las particularidades de estos ambientes anfibios.

Palabras clave

Delta, costa, área metropolitana, urbanizaciones, planeamiento, humedales.

Abstract

The areas of confluence between land and water have been central spaces for urban development throughout history. However, these areas are highly vulnerable due to their particular water dynamics, their biodiversity and the high demand to which they are subjected. Since the end of the 20th century, water territories, especially those located in strategic geopolitical areas, wetlands and deltas, are subject to numerous transformations. In this sense, in order to investigate the main processes present in these water landscapes, as well as their challenges and opportunities for the planning, we take as a case study the middle delta of the Paraná river, corresponding to the sector of the Metropolitan Area of Rosario. Through a qualitative methodology, we investigate the processes present in this territorial area and their resulting effects, recognizing three major interrelated themes: socio-territorial impacts of productive processes; habitat of inequality; and tourism and recreation; in order to critically analyse on the challenges of planning in this fluvial landscape. The analysis of existing dynamics, as well as of urban-territorial projects and planning policies, allow us to develop a knowledge platform, reflection and exchange necessary to elaborate new strategies of action attentive to the particularities of these amphibious environments.

Keywords

Delta, waterfront, metropolitan area, urbanizations, planning, wetlands.

Cecilia Galimberti. Es Doctora en Arquitectura por la Universidad Nacional de Rosario de Argentina (2015), con estudios de postdoctorado en urbanismo, planeamiento y ordenamiento urbano-territorial. Es Investigadora Adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y del Centro Universitario Rosario de Investigaciones Urbanas y Regionales (CURDIUR) de Argentina. Profesora del Área Teoría y Técnica Urbanística de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario (Rosario, Argentina) e integrante del Grupo ARUCO del Departamento de Arquitectura de la Universidad de la Costa, (Barranquilla, Colombia).

Introducción

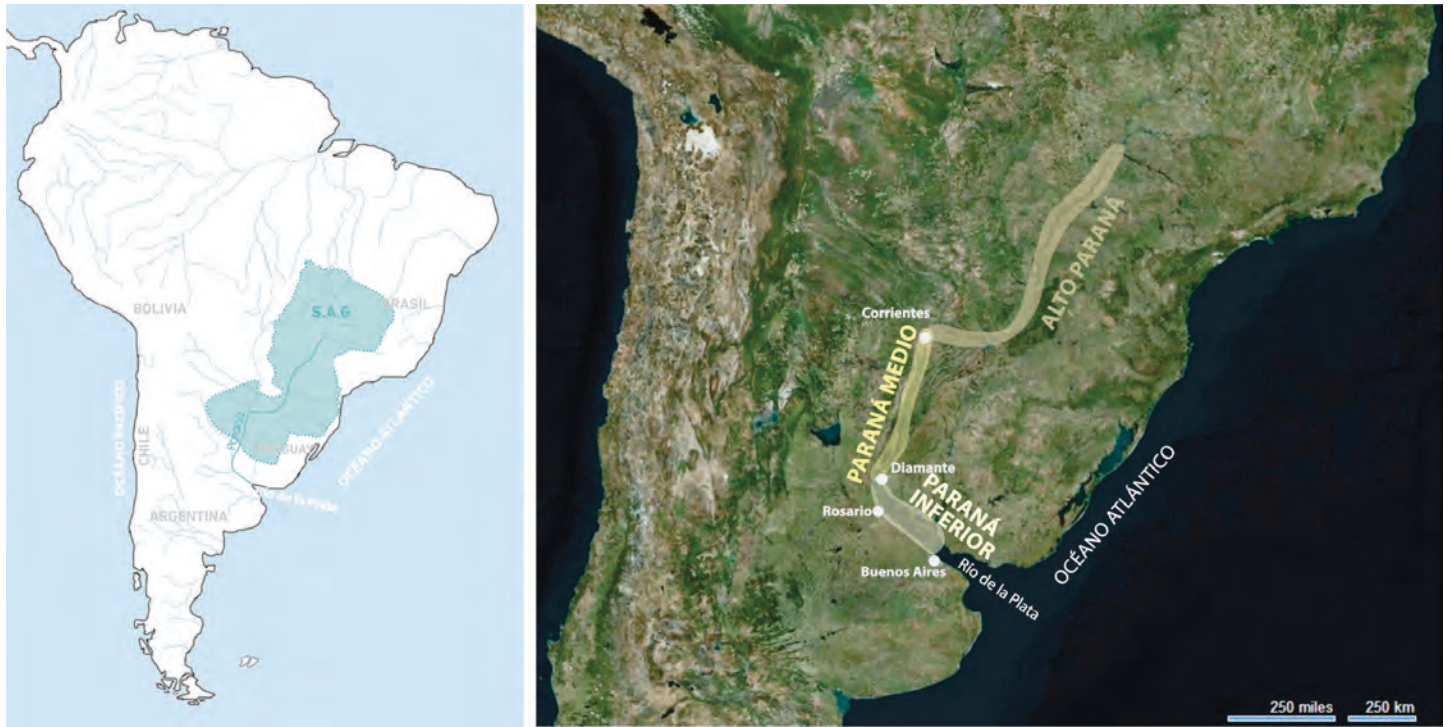
En la historia de las urbanizaciones, los cuerpos de agua han tenido un rol clave en la configuración de los poblados. Ha sido frecuente la selección de los territorios costeros para el desarrollo de los asentamientos humanos; tanto para la provisión de alimento y bebida, como vía de movilidad y de intercambio con otros ámbitos lejanos. Si bien dicho vínculo ha sido crucial a través del tiempo, en el siglo XXI se complejiza esa estrecha relación, por ejemplo, frente a los impactos y efectos del cambio climático como inundaciones, sequías y degradación del agua.¹

Especialmente desde las últimas décadas del siglo XX, se han producido aceleradas transformaciones en los procesos tecnológicos, económicos y de producción territorial que han afectado directamente a los *waterfronts* de las ciudades y sus áreas metropolitanas.² Estos espacios se encuentran sujetos a demandas diversas, ya sea industriales y productivas, como también de recreación, turísticas y residenciales, mayormente destinadas a grupos de alto poder adquisitivo. Sin embargo, los frentes costeros también resultan espacios de habitar para muchas familias que no pueden acceder al mercado formal de vivienda o que su fuente de trabajo es la pesca o actividades estrechamente vinculadas con el agua, principalmente sectores localizados lejanos a áreas centrales y/o en áreas inundables.³ En este sentido, la interfaz entre tierra y agua se convierte en espacio de lucha y debate que involucra múltiples aspectos económicos, políticos, sociales y ambientales.⁴

Por lo cual, frente a estos cambios, actualmente las regiones de deltas urbanizados registran procesos de transformación particulares que suelen confrontar las dinámicas naturales del ambiente con las específicas de la economía y de los desarrollos urbanos. Siguiendo a Han Meyer,⁵ las áreas metropolitanas de mayor tamaño y de crecimiento más acelerado toman ventaja de su localización en deltas, debido a la estratégica posición para navegación, la fertilidad de sus territorios y la provisión de agua; pero, al mismo tiempo, tienen que lidiar con una alta vulnerabilidad por inundaciones, sedimentaciones y contaminación hídrica. En este sentido, resulta esencial focalizarse en estos territorios fluviales, a fin de comprender y dar nuevas miradas sobre la relación entre las lógicas naturales y las intervenciones antrópicas.

En el presente trabajo nos proponemos indagar sobre los procesos que acontecen en los ámbitos costeros sudamericanos y los desafíos de su planeamiento, tomando como caso de estudio al frente fluvial del Área Metropolitana de Rosario (AMR), localizado en el delta medio del Paraná inferior en Argentina. A través de una metodología cualitativa, que incorpora recorridos exploratorios sobre el territorio, relevamiento de artículos de prensa periódica, documentos técnicos de planeamiento urbano-territorial, cartografías e imágenes satelitales, analizamos críticamente las principales transformaciones acontecidas sobre el sector estudiado, desarrollando el artículo en tres grandes partes: 1. Presentación del caso de estudio; 2. Exposición de los principales procesos que acontecen en el AMR y su delta desde fines del siglo XX; y, 3. Exploraciones sobre los desafíos y oportunidades del planeamiento urbano-territorial sobre los paisajes de delta, indagando especialmente en tres proyectos de intervención en ámbitos fluviales del AMR. Finalmente, se exponen las reflexiones conclusivas sobre las distintas dinámicas que toman lugar en el sector de estudio. Se presenta el desafío del planeamiento desde un abordaje integral, entendiendo los ámbitos deltaicos como sistemas complejos que requieren la atenta comprensión de sus dinámicas y particularidades, a fin de establecer nuevas estrategias de acción que posibiliten la sostenibilidad de dicho ambiente.

- 1 Ianis Delpla y otros, "Impacts of climate change on surface water quality in relation to drinking water production", *Environment International*, 35(8) (noviembre 2009): 1225-1233. doi:10.1016/j.envint.2009.07.001
Simon Gosling y Nigel Arnell, "A global assessment of the impact of climate change on water scarcity", *Climatic Change*, 134(3) (Agosto 2016): 371-385. doi:10.1007/s10584-013-0853-x
Michelle van Vliet y otros, "Global river discharge and water temperature under climate change", *Global Environmental Change*, 23(2) (abril 2013): 450-464. doi:10.1016/j.gloenvcha.2012.11.002
- 2 Ann Breen y Dick Rigby, *Waterfronts: Cities reclaim their edge* (McGraw-Hill Companies, 1994).
Rinio Bruttomesso, "Complejidad en la relación puerto-ciudad", *Revista It*, 1(67) (2004): 22-31.
- 3 Cecilia Galimberti, *La reinención del Río Procesos de transformación de la ribera de la Región Metropolitana de Rosario, Argentina* (Rosario: UNR Editora – A&P Ediciones, 2015).
- 4 Susannah Bunce y Gene Desfor, "Introduction to "Political ecologies of urban waterfront transformations", *Cities*, 24(4) (Agosto 2007): 251-258. doi:10.1016/j.cities.2007.02.001
- 5 Han Meyer, "Urbanized deltas in transition", en *Urbanized deltas in transition*, Han Meyer y Steffen Nijhuis, eds. (Amsterdam: TUDelft): 6-10.
- 6 Neil Brenner, *La explosión de lo urbano* (Santiago: Ediciones ARQ, 2016).



[Fig. 1] Sistema Acuífero Guaraní y sistema Paraná. Sector de estudio: Paraná inferior. Fuente: Elaboración propia.

Desafíos de los territorios hídricos contemporáneos sudamericanos Caso de estudio: delta medio del Paraná – Área Metropolitana de Rosario

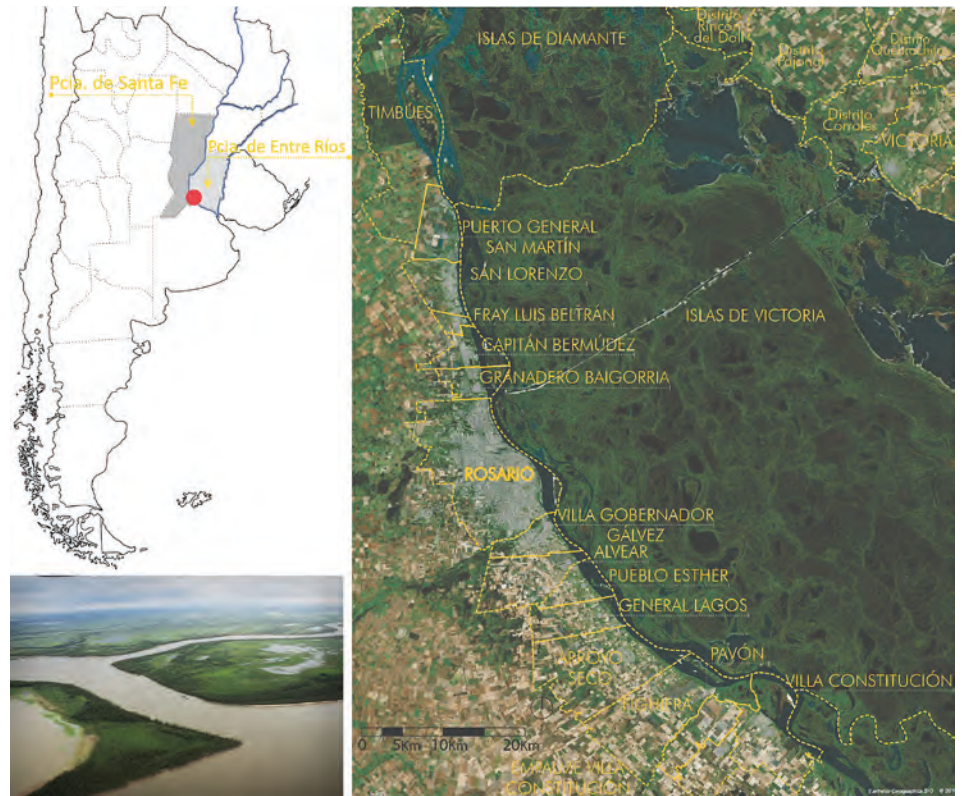
- 7 Han Meyer, Inge Bobbink y Steffen Nijhuis, *Delta Urbanism. The Netherlands* (Chicago, Washington, DC: American Planning Association, 2010).
- 8 Jamie Peck, Nik Theodore y Neil Brenner, "Neoliberal Urbanism: Model, Moments, Mutations", *SAIS Review of International Affairs* 29(1) (invierno-primavera 2009): 49-66. doi:10.1353/sais.0.0028.
Jamie Peck, Nik Theodore y Neil Brenner, "Neoliberal Urbanism Redux?", *International Journal of Urban and Regional Research* 37 (3) (abril 2013): 1091-1099. doi:10.1111/1468-2427.12066
- 9 Patricia Pintos y Patricio Narodowski, *La privatopía sacrílega. Efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca baja del río Luján* (Buenos Aires: Imago Mundi, 2015).
Patricia Pintos, *Tensiones del urbanismo neoliberal en la gestión de humedales urbanos. Elementos para su análisis en la Región Metropolitana de Buenos Aires* (La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2011).
Diego Ríos, "Riesgo de desastres y urbanismo neoliberal: los cimientos de las transformaciones urbano-ambientales contemporáneas en Tigre/ Buenos Aires", *Historia Ambiental Latinoamericana Y Caribeña (HALAC) Revista De La Solcha*, IV (1) (2014): 57-86.
- 10 Gastmans y otros, "Modelo hidrogeológico conceptual del Sistema Acuífero Guaraní (SAG): una herramienta para la gestión", *Boletín Geológico y Minero*, 123 (3) (2012): 249-265.
- 11 Jorge Montaña y otros, *Acuíferos regionales en América Latina: sistema acuífero guaraní; capítulo argentino-uruguayo* (Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, 1998).

Ante los numerosos procesos de transformación contemporáneos que involucran la expansión y extensión de las áreas urbanas, se registra una notoria aceleración de cambios socioambientales en zonas generalmente no vinculadas a lo urbano.⁶ Los territorios de deltas, y próximos a los mismos, se posicionan en ámbitos sumamente complejos conformados por cursos de agua variables; pero que, además, tienen que lidiar con las complejidades de usos urbanos, industriales y rurales, junto a sus relaciones económicas, culturales y sociales.⁷

Frente a la tendencia del urbanismo neoliberal,⁸ los ambientes deltaicos en las últimas décadas presentan profundas transformaciones en sus paisajes por la implementación de políticas lideradas por el mercado, tendiendo a una urbanización extensiva. En Argentina, por ejemplo, son representativos los efectos producidos en la cuenca baja del río Luján, Buenos Aires. Desde fines del siglo XX los desarrolladores inmobiliarios junto al Estado (provincial y municipal) han producido numerosas intervenciones y urbanizaciones (mayormente privadas) que alteraron profundamente sus humedales y todo el ecosistema del río y su entorno, ocasionando numerosos impactos, como pérdida de biodiversidad y generación de importantes anegamientos en áreas originalmente no inundables.⁹

En este contexto, focalizamos el estudio en el sector de delta medio del río Paraná en Argentina. Este ámbito, a su vez, forma parte del Sistema Acuífero Guaraní (SAG), cuyos recursos hídricos abarcan un área de 1.087.879 Km², entre Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. Este acuífero constituye el principal reservorio de agua subterránea, actualmente en explotación, de Sudamérica.¹⁰ Pero, justamente, se encuentra en riesgo potencial de sobreexplotación, resultando factor potencial del desencadenamiento de conflictos sociales.¹¹ Por otra parte, el territorio fluvial estudiado se encuentra estructurado por el río Paraná y constituye un importante ámbito de biodiversidad, dado que resulta el último eslabón de una compleja red de humedales de extensión regional, denominada corredor fluvial Paraná-Paraguay del Sistema del Plata. El sistema de humedales provee un conjunto de bie-

[Fig. 2] Localización sector de estudio, en el Área Metropolitana de Rosario, Argentina. Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth y a fotografía archivo ECOM Rosario.



- 12 Patricia Kandus, Natalia Morandeira y Facundo Schivo, *Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná* (Buenos Aires: Wetlands International - Fundación Humedales, 2010).
- 13 En el año 2016, desde el Complejo Agroexportador del Gran Rosario se exportaron 39,36 millones de toneladas de porotos, aceite y harina de soja; convirtiéndose para dicho período en el nodo portuario exportador de soja más importante a escala mundial. Dado que dejó en segundo lugar al Nueva Orleans (Estado de Luisiana, Estados Unidos), que exportó 38.96 millones de toneladas y en tercer lugar al polo exportador de Santos (Brasil) con 19 millones de toneladas de poroto, harina y aceite de soja. Julio Calzada y Federico Di Yenno, "Gran Rosario es el nodo portuario exportador sojero más importante del mundo", *Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario* (10 de noviembre de 2017).
- 14 En el año 2019 desde las terminales portuarias del Gran Rosario se despacharon el 96% de harinas, el 93% de aceites vegetales y el 67% de granos de toda la República Argentina.
- 15 Es importante destacar que este sector se encuentra en un tramo clave de la Hidrovía Paraná-Paraguay.
- 16 La mayor cantidad de producción de soja de Argentina se produce en un radio de 300 km en torno a dichas infraestructuras portuarias.
- 17 Pedro Arbeletche, Gabriela Litre y Hermes Morales, "Ganadería familiar y transformaciones territoriales: Percepciones sobre el avance de los monocultivos en el bioma Pampa", *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios* (36) (2012): 54-87.
- 18 Sistema de engorde a corral, a través del cual se produce un engorde acelerado del ganado en una escasa extensión de tierra.
- 19 Se destaca que, desde la llegada del hombre español a este territorio, se han realizado prácticas ganaderas en las islas; sin embargo, desde fines del siglo XX, frente a los cambios de producción mencionados se expande notoriamente hacia el sector de humedales del Delta del Paraná. Rubén Quintana y otros, *Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná*, (Buenos Aires: Wetlands International, 2014).

nes ecosistémicos que posibilitan tanto la existencia de una valiosa biodiversidad, como también viabiliza la calidad de vida de los pobladores locales y de sectores vecinos, además de otorgar servicios como regulación de inundaciones y sequía y provisión de agua¹² (Figura 1). Actualmente, los frentes costeros del Área Metropolitana de Rosario se encuentran sujetos a procesos de transformación que ocasionan diversos impactos y efectos en su ambiente (Figura 2).

Procesos de transformación e impacto ambiental en el delta del AMR

Impactos y efectos socio-territoriales de los procesos productivos

En el área de estudio se localiza uno de los principales polos exportadores de oleaginosas a nivel global¹³ que, además, registra el 80% de capacidad de molienda de Argentina.¹⁴ Este sector posee condiciones geográficas, topográficas y de ubicación estratégicas, con altas barrancas sobre el canal principal del río Paraná que, en condiciones normales, supera los 34 pies de calado, posibilitando el ingreso de grandes embarcaciones de carga.¹⁵

A su vez, el área rural colindante a las mencionadas infraestructuras portuarias ha tendido al monocultivo de la soja desde las últimas tres décadas.¹⁶ Junto al *boom* de la soja, la incorporación de las modificaciones transgénicas (resistentes a plagas y pesticidas) y el aumento de la demanda mundial de estos productos, se han producido notables cambios en los modos de producción, ocasionando el desplazamiento de otras prácticas rurales, por ejemplo, la ganadería.¹⁷ Por un lado, se han incrementado los sistemas intensivos como el *feedlot*¹⁸ y, por otro, sectores del territorio insular del delta del Paraná ha tendido a ocuparse con prácticas ganaderas.¹⁹

A pesar de los beneficios económicos que producen estas actividades, estos cambios han ocasionado numerosos efectos e impactos para el ambiente. Por ejemplo, muchos complejos industriales y portuarios ribereños vuelcan los componentes residuales de su producción directamente al río o a los arroyos subsidiarios, mayormente sin tratamiento previo. Asimismo, las prácticas antrópicas en

Procesos urbanos,
dinámicas del agua
y cambio climático
Urban processes,
water dynamics and
climate change

CECILIA GALIMBERTI

Planificar el territorio fluvial
sudamericano: indagaciones sobre
el paisaje deltaico del Gran Rosario

Planning the South American fluvial
territory: inquiries about the deltaic
landscape of the Gran Rosario



[Fig. 3] Izquierda: Infraestructuras industriales-portuarias en la ribera metropolitana de Rosario. Derecha: Quema en las islas en 2020. Fuentes: Archivo ECOM Rosario, ellitoral.com y fotografía digital NASA [lance.modaps.eosdis.nasa.gov/gallery/?2008109-0418/Argentina.A2008109.1750.250m.jpg].

20 Por ejemplo, entre enero a mayo de 2020, se registraron más de 2.300 focos de incendio en el delta del Paraná, que ya han afectado la pérdida de biodiversidad de más de 23 km², ocasionando numerosos impactos y efectos ambientales al resto del territorio y población cercana.

21 Especialmente por la emisión de gases, metano y óxido nítrico, que provocan el efecto invernadero.

Juan Pinos y otros, "Impactos y regulaciones ambientales del estiércol generado por los sistemas ganaderos de algunos países de América", *Agrociencia* 46 (4) (mayo y junio 2012).

22 Eric Zimmermann, "Implicancias Antrópicas en los Procesos de Inundaciones de Áreas Llanas" (Actas Jornadas Regionales Interdisciplinarias sobre Ambiente, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Santa Fe, 1995).

23 En los sectores bajos mayormente tienen la tipología de palafitos, es decir, las construcciones se encuentran elevadas mediante pilares o columnas y sus tecnologías son propias del lugar (o de fácil traslado a través de lanchas), como madera, adobe y ladrillos. Suelen construirse en dos plantas, dejando la planta baja libre o para actividades que prevén su inundación en épocas de crecida.

24 Esto sucede debido a que los sectores insulares próximos a Rosario resultan atractores para viviendas de fin de semana de habitantes de la mencionada ciudad o para complejos de cabañas y predios turísticos.

el delta (mayormente vinculadas a la ganadería) producen diversos efectos en la flora, fauna y en las propias dinámicas hídricas del territorio insular. Uno de los mayores impactos consiste en la quema de pastizales, a fin de preparar el terreno para la cría de ganado; produciendo destrucción del suelo, mortandad de fauna diversa, pérdida de especies de flora y una alta concentración de humo nociva para la población del delta y la aldeaña.²⁰ También así, el gran incremento de vacunos aumenta la generación de estiércol, con diversas consecuencias ambientales como, por ejemplo, la generación de contaminantes vertidos al suelo, al agua y a la atmósfera.²¹ (Figura 3)

Por otra parte, los cambios de usos del suelo, principalmente a través del monocultivo de soja y la generación de nuevas urbanizaciones (dispersas en áreas originalmente rurales), han ocasionado un profundo impacto en las dinámicas hídricas. Frente a estas actividades, se ha tendido a provocar notables erosiones e impermeabilizaciones del territorio. De manera que, el agua que no puede incorporarse a la estructura del suelo, escurre por la superficie, ocasionando anegamientos.²²

Hábitat de desigualdad

En el territorio fluvial estudiado se registran diversos modos de habitar que denotan contrastes y desigualdades, así como distintas acciones ante las variables hídricas. Por un lado, en el ámbito insular, las familias de isleños han construido edificaciones que tienen una particular relación con las dinámicas del delta.²³ Sin embargo, en las últimas décadas, se registra un fuerte incremento de actividades turísticas y recreativas en las islas (que profundizaremos en el apartado siguiente) que conducen a interrumpir las lógicas propias de los habitantes del delta, como también se identifica un incipiente proceso de gentrificación.²⁴

A comienzos del siglo XXI se intensifica el desarrollo de urbanizaciones suburbanas, destinadas mayormente a grupos de alto poder adquisitivo, a través de la modalidad de barrios cerrados. Los frentes fluviales resultan espacio idílico para estos nuevos modos de habitar, que promocionan un mayor contacto con la naturaleza. En ambas orillas del Paraná (correspondientes a las provincias de Santa Fe y Entre Ríos) se desarrollan nuevas urbanizaciones privadas con guarderías náuticas y espacios para embarcaciones. No obstante, muchas veces el desarrollo de estos emprendimientos inmobiliarios sobre las costas ocasiona im-



[Fig. 4] Izquierda: Palafitos del territorio insular del sector de estudio. Centro: Barrios cerrados en la ribera del Paraná. Derecha: Asentamientos irregulares en la ribera del Paraná. Fuente: Galimberti (2015) y fotografías propias.

25 Patricia Pintos y Patricio Narodowski, *La privatopía sacrilega. Efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca baja del río Luján* (Buenos Aires: Imago Mundi, 2012).

26 Las condiciones de desigualdad se profundizan aún más, cuando estas familias se encuentran en contextos de tal marginalidad y riesgo, mientras que junto a ellas se autorizan obras de gran envergadura para barrios privados.

27 Emilio Duhau, "La división social del espacio metropolitano: Una propuesta de análisis", *Nueva Sociedad*, (243) (enero – febrero 2013): 79-91.
Ramiro Segura, *El espacio urbano y la (re) producción de desigualdades sociales.: Desacoples entre distribución del ingreso y patrones de urbanización en ciudades latinoamericanas. Working Paper Series 65*, (Berlín: desiguaALdades.net, 2014). doi:10.17169/refubium-25281

28 Brian Hoyle, "Global and local change on the port-city waterfront", *Geographical review*, 90(3) (abril 2010): 395-417. doi:10.1111/j.1931-0846.2000.tb00344.x
Dick Schubert, "Transformation processes on waterfronts in seaport cities: Causes and trends between divergence and convergence", *Port Cities as Areas of Transition*, 1 (2008): 25-46. doi:10.14361/9783839409497-002
Heleni Porfyriou y Marichela Sepe, *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*, (Nueva York y Londres: Routledge, 2017).

29 Pero también ocurre en otras localidades del área como, por ejemplo, en la ciudad de San Lorenzo.

30 El Ente de Turismo Municipal (ETUR) se crea en 1997.

31 El parque náutico en los últimos 10 años creció más del doble (actualmente cuenta más de 30 mil embarcaciones: se estima que hay más de 8 mil embarcaciones a remo y más de 23 mil a motor); ocasionando una saturación de guarderías, amarres y camas náuticas en toda la región. Tomás Barrandeguy, "En siete años creció más del doble el parque náutico local", *Diario La Capital*, 17 de diciembre de 2017.

pactos profundos al ambiente. En el caso de las urbanizaciones localizadas en el área metropolitana sur de Rosario, cuyo sector presenta altas barrancas, se realizan modificaciones topográficas profundas al generar nuevas caletas náuticas. Esto impacta en sectores aledaños, dado que se generan sedimentaciones y la formación de bancos de arena, cambiando la dinámica de los cursos de agua y afectando a las poblaciones cercanas. La presión del capital privado, avanza por sobre las políticas urbanas, hidráulicas y ecológicas, dejando a su paso profundos efectos ambientales.²⁵ (Figura 4)

Por otra parte, estas urbanizaciones cerradas ribereñas, muchas veces colindan junto a asentamientos irregulares, mayormente asociados a familias de pescadores que requieren la proximidad del agua para su trabajo. Sobre los márgenes de los cursos fluviales, en especial del Paraná, existen comunidades con alto déficit habitacional (condiciones inadecuadas de las viviendas, carencias de infraestructuras y servicios, y alta vulnerabilidad). Entre las distintas situaciones registradas, podemos enunciar la existencia de basurales junto a las residencias, la localización sobre barrancas con alto riesgo de derrumbe y su posicionamiento en sectores indudables. En este sentido, se consolida la segregación²⁶ y las realidades duales a través de un conjunto de mecanismos sociales y políticos, especialmente mediante el rol del mercado inmobiliario y la planificación urbana.²⁷

Turismo y recreación

Gran parte de los frentes costeros localizados en áreas centrales y estratégicas de las ciudades, desde las últimas décadas del siglo XX, atraviesan diversos procesos de reconversión y revitalización urbana. Los *waterfronts* se posicionan como espacios de oportunidad, expectantes de transformación.²⁸ En la ciudad de Rosario,²⁹ desde la década de 1980 se desafectan las infraestructuras ferrocarrilarias localizadas en su área central y se inicia un proceso profundo de transformación ribereña para su reconversión en nuevos espacios públicos, culturales y recreativos. La reconversión de la costa permite invertir un imaginario histórico de los rosarinos que consideran que la ciudad *creció de espaldas al río*, ahora en una ciudad completamente abierta y vinculada con éste. Esa nueva fachada al río se ha convertido en el punto de atracción principal que ofrece la ciudad, donde mayormente se focalizan sus actividades turísticas.³⁰ También así, se incrementan vertiginosamente los visitantes a las islas y las embarcaciones para recreación y ocio.³¹



[Fig. 5] Transformaciones en la costa central de Rosario y el delta del Paraná. Fuentes: Archivo Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Rosario y fotografías propias.

Si bien esta reinvencción del río implica un gran interés de la población sobre la identidad hídrica del territorio que habita, por otra parte, la gran cantidad de visitantes y el incremento de determinadas prácticas antrópicas ocasionan un gran impacto al ecotopo³² ribereño. Por ejemplo, muchos de los turistas no tienen una mirada de valorización y cuidado del sector insular, dejando gran cantidad de basura que provoca contaminación y daño a la fauna autóctona. El ambiente suele ser usado como una plataforma funcional, produciendo su degradación. Se reconoce así, una tendencia a sobrecargar los límites admisibles respecto al uso del territorio y al consumo de sus recursos.³³ Por esto, resulta crucial el rol del planeamiento y las políticas de actuación integral sobre los ámbitos fluviales. (Figura 5)

32 El ecotopo es un espacio vital delimitado caracterizado por unas condiciones ambientales características que lo identifica entre otros. Un sistema particular de un paisaje.

33 Alberto Magnaghi, *El Proyecto local: hacia una consciencia del lugar* (Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2011).

34 En inglés: «Complex Adaptive System» (CAS).

35 Ed Dammers y otros, «Urbanized Deltas as Complex Adaptive Systems: Implications for Planning and Design», *Built Environment*, 40 (2) (2014): 156-168.

36 Constitución Nacional Argentina, 1994, art. 41.

37 Debido a que el límite de división provincial se encuentra en el eje del canal principal de navegación del Paraná, la mayor parte de la extensión de territorio insular corresponde a la provincia de Entre Ríos y, más concretamente, a la jurisdicción de la ciudad de Victoria.

38 Justamente, frente a la gravedad de los incendios y acciones registradas en el ámbito de estudio en la primera mitad de 2020, desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina, propone su reactivación, reconociendo que el plan “se encontró relativamente estancado” durante años. Se remite al lector a: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/ordenamiento-territorial/delta-parana>

Planeamiento, proyecto y paisaje fluvial

Frente a los procesos de transformación presentes en los ámbitos deltaicos contemporáneos, resulta esencial enfocarse en sus desafíos e implicancias del planeamiento. Por sus características particulares y alto dinamismo, como hemos presentado en los apartados anteriores, a nivel internacional los deltas urbanizados son considerados como “sistemas adaptativos complejos”,³⁴ entendidos como un todo dinámico que aborda diversos componentes físicos, sociales y ecológicos que interactúan y cambian constantemente. Dicho enfoque posibilita indagar cómo el planeamiento debe organizarse a fin de establecer mejores estrategias frente a los cambios naturales en relación a las acciones humanas.³⁵

El planeamiento y gestión de estos espacios denota un gran desafío, no solo por su gran complejidad, sino especialmente por la diversidad de jurisdicciones intervinientes. En Argentina, la Constitución Nacional establece que cada municipio o comuna tiene jurisprudencia en la definición y aprobación de los usos del suelo. No obstante, en el artículo 41 de dicha carta magna también se establece que “todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras (...) corresponde a la Nación dictar las normas que contengan presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales”.³⁶

En el ámbito estudiado intervienen gran cantidad de actores estatales (nacional, provincial y gobiernos locales).³⁷ Por lo cual, la articulación e integración de éstos, junto a las comunidades que lo habitan, resulta crucial, pero también dificulta el proceso de coordinación y aprobación de las reglamentaciones, políticas y gestión de los proyectos a realizar. Por ejemplo, se destaca que en el año 2008 diversos representantes de las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires, junto al Estado Nacional, redactan la carta de intención para desarrollar el acuerdo interjurisdiccional denominado “Plan Integral Estratégico para la Conservación y el Aprovechamiento Sostenible del Delta del Paraná (PIECAS-DP)”. Sin embargo, en los años siguientes no se logran establecer políticas y gestiones concretas que intervengan coordinadamente (como se proponía en la definición del PIECAS).³⁸

Por otra parte, es importante destacar que en el año 2010 se crea el Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM-Rosario), como una asociación voluntaria de Municipios, con el fin de consensuar políticas regionales que posibiliten la transformación metropolitana mediante el acuerdo de las distintas jurisdicciones intervinientes.³⁹ A fin de poder llevar a cabo proyectos coordinados, se establecen siete Directrices de Ordenamiento Territorial (DOT). En el marco del presente estudio, se destacan la segunda y quinta directriz que abordan la “Protección y optimización de los recursos ambientales y patrimoniales” y la “Mejora en las condiciones de saneamiento ambiental e infraestructura”⁴⁰ respectivamente.

En este sentido, el reconocimiento de las dinámicas hídricas del AMR y del resguardo ambiental de su territorio se posicionan como directrices bases sobre las cuales coordinar los diversos planes locales y proyectos de intervención. Bajo el mismo espíritu, el municipio de Rosario en 2016 presenta el Plan Ambiental Rosario (el cual adscribe al ECOM y sus directrices), a fin de ahondar sobre las características, desafíos y problemáticas ambientales de la ciudad y su región, articulando los instrumentos de planeamiento, intervención y gestión territorial. Justamente, en dicho contexto, desde la segunda década del siglo XXI se desarrollan propuestas integrales de intervención en los humedales del AMR, partiendo de la coordinación interjurisdiccional. A continuación, vamos a focalizarnos en tres: el primero, ubicado en el ámbito insular, que hace foco en la protección y reserva ambiental del delta; el segundo, en la cuenca del arroyo saladillo, tiene como eje el saneamiento ambiental y la gestión de residuos sólidos urbanos; y, el tercero, propone la regeneración urbana y ambiental de la ribera occidental sur del Paraná, en la desembocadura del arroyo Saladillo:

39 En 2016 se sanciona la Ley provincial de Santa Fe N°13.532, que regula la creación, estructura y funciones de los entes de coordinación, reconociendo el ya creado ECOM.

40 Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM), *Rosario. Construyendo lazos metropolitanos. 5 planes interjurisdiccionales* (Rosario: Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario, 2019).
Mónica Fein, *El Área Metropolitana de Rosario: Directrices de Ordenamiento Territorial. Bases para un acuerdo metropolitano. Cuaderno 3* (Rosario: ECOM, 2014).

41 Conformada por Decreto 1531/13 y constituida por diversos sectores de la Municipalidad de Rosario, entre los que se destacan: Ambiente y espacios públicos; Turismo, Planeamiento, hacienda y Comisión de Energía y por organizaciones no gubernamentales como: El Paraná no se Toca, Arpemo, Taller de Comunicación Ambiental, Friday for Future y Taller Ecologista. Tiene como objetivo principal definir las áreas de conservación de biodiversidad y desarrollo de actividades recreativas, científicas, educativas y culturales que agreguen valor y resguardo al ecosistema del humedal del delta del Paraná.

Reserva Municipal “Los tres cerros”

A partir de la donación, por parte del filántropo Carlos Deliot, al Municipio de Rosario (Provincia de Santa Fe) de más de 1.700 hectáreas de tierras ubicadas en las islas (correspondientes a la jurisdicción de la Municipalidad de Victoria, Provincia de Entre Ríos); en el 2013 se establece una comisión multisectorial denominada “Legado Deliot”,⁴¹ a fin de lograr la recuperación y puesta en valor de dicho sector del delta del Paraná. A través de una convocatoria amplia de actores se abordó un proyecto integral de protección, preservación, turismo y recreación del delta del Paraná. El nombre asignado “Los Tres Cerros” vincula a este espacio insular con su propia historia y sus primeros pobladores, dado que hace referencia a los montículos de tierra realizados por los Chaná, primeros aborígenes del delta, para instalar tanto sus espacios de residencia como para enterrar a los muertos de su comunidad.

El proyecto tiene como objetivo principal recuperar las características ambientales del delta, tanto de su flora y fauna, como de los habitantes isleños nativos, protegiendo de las dinámicas de urbanización sobre este territorio. A través del desarrollo de infraestructuras mínimas, se realizaron un muelle y pasarelas de madera



[Fig. 6] Reserva Municipal Los Tres Cerros. Fuente: Elaboración propia en base a rosario.gov.ar y archivo Coordinación de Gabinete para la Sustentabilidad. Municipalidad de Rosario.

42 Municipalidad de Rosario, *Plan Ambiental de Rosario*, (Rosario: Sudamericana impresos, 2016).

43 Taller Ecologista, *el Paraná No se Toca y Arpemo*.

44 Los guías se encuentran capacitados en diversas temáticas, fundamentalmente sobre la Cuenca del Plata, el río Paraná, el rol de los humedales, la diversidad de flora y fauna del delta del Paraná y la cultura isleña desde los primeros habitantes (Chaná-Timbó) hasta los actuales.

45 Entre los organismos intervinientes para su proyecto y desarrollo se destacan: el ECOM; como formulador del proyecto y coordinador entre todos los actores; el Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación Argentina, quien es el principal aportante de financiación, el Ministerio de Economía de la Provincia de Santa Fe, también organismo aportante de fondos, el Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, aportante de fondos, participante de la elaboración del proyecto ejecutivo y operador inicial del proyecto; Municipios de Rosario y Villa Gobernador Gálvez y Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia de Santa Fe.

46 Se destacan: planta de separación y clasificación de residuos inorgánicos y orgánicos, planta de compostaje, planta de clasificación de desechos de construcción, relleno sanitario y planta de tratamiento de líquidos lixiviados, entre otras funciones.

que proponen recorridos enfocados al ecoturismo, la educación y la investigación, dado que se estimula el análisis y observación de los cambios de las dinámicas de los humedales y el comportamiento de su biodiversidad.⁴² A través de diversas organizaciones⁴³ de protección del delta desde el 2017 se presta servicio de guías,⁴⁴ a través de los cuales se desarrollan actividades de reconocimiento de flora y fauna, características de los humedales, fomentando un mayor conocimiento del delta y su ecosistema. Las actividades dependen de las propias dinámicas hídricas del Paraná, no pudiendo realizar el recorrido en épocas de inundaciones ni de sequías. En este sentido, este proyecto abordado desde una perspectiva multisectorial, se proyecta y desarrolla desde la atenta mirada a las propias lógicas del delta (Figura 6).

Saneamiento de la cuenca del Saladillo y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

El arroyo saladillo, afluente del Paraná, determina el límite jurisdiccional sur de la ciudad de Rosario, junto a la contigua ciudad de Villa Gobernador Gálvez. En sus márgenes, se desarrollaron importantes basurales a cielo abierto. Por lo cual, en el marco del ECOM, a través de un Plan Interjurisdiccional entre los años 2015 y 2017, se llevó adelante la tarea de sanear dos grandes basurales localizados en el margen sur del mencionado arroyo (uno de ellos, el más grande de la región), a fin de generar un parque de 21 ha, una reserva natural de 20 ha sobre el mencionado arroyo y un centro de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) de 16 ha.

A través del desarrollo integrado de diversos actores gubernamentales⁴⁵ se abordó la transformación de un fragmento de cuenca hídrica de alta vulnerabilidad socio-ambiental, en un nuevo sector urbano-territorial de valor paisajístico y dotado de equipamientos e infraestructuras. La planta⁴⁶ GIRSU constituye en un equipa-

[Fig. 7] Basurales sobre la cuenca del Saladillo y Centro de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Fuente: ecomrosario.gob.ar



[Fig. 8] Parque de la Amistad junto al arroyo Saladillo. Fuente: ecomrosario.gob.ar



miento que cuenta con alta tecnología con capacidad de recepción de 450 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos. De este modo, se posibilitó incorporar un nuevo modo sostenible de gestionar la basura del corredor sur metropolitano, invirtiendo la histórica relación del margen del Saladillo como depósito de basura a una reserva ambiental con nuevos espacios públicos junto al agua. (Figura 7)

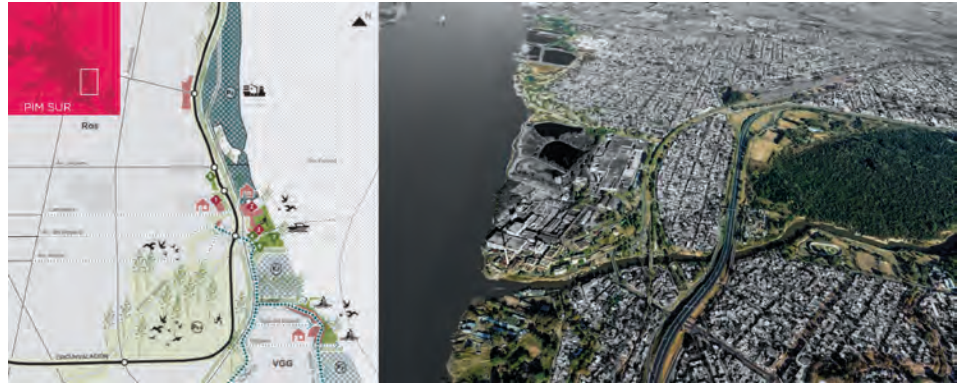
La generación del Parque de la Amistad,⁴⁷ nombre elegido por la comunidad local, posibilitó recuperar la función natural de este espacio, cómo ámbito de contención hídrica frente a crecidas y anegamientos. En este sentido, además del saneamiento, la intervención consistió en la restauración de la cota original y la reconstrucción de su defensa hidráulica. Asimismo, se recuperó la forestación existente y se incorporaron nuevas especies de flora adecuados a este ecosistema, incorporando equipamientos, juegos para niños, playón deportivo, luminarias, bancos y senderos. (Figura 8)

Plan Interjurisdiccional Metropolitano Sur (PIM-Sur) del Área Metropolitana de Rosario

El sector fluvial que aborda el PIM-Sur comprende un territorio hídrico de gran vulnerabilidad socio-ambiental, que comprende las jurisdicciones de las ciudades de Rosario y Villa Gobernador Gálvez.⁴⁸ En este ámbito de proyecto se encuentran distintas actividades productivas, portuarias y logísticas, como también se registra un tejido urbano con características diversas y dos importantes asentamientos irregu-

47 Localizado en el sector donde se encontraban los basurales del margen del arroyo Saladillo.

48 Encontrándose la desembocadura del arroyo Saladillo como eje divisorio de ambas jurisdicciones municipales.



[Fig. 9] Plan Integral Metropolitano Sur (PIM Sur). Fuente: ECOM (2019.)

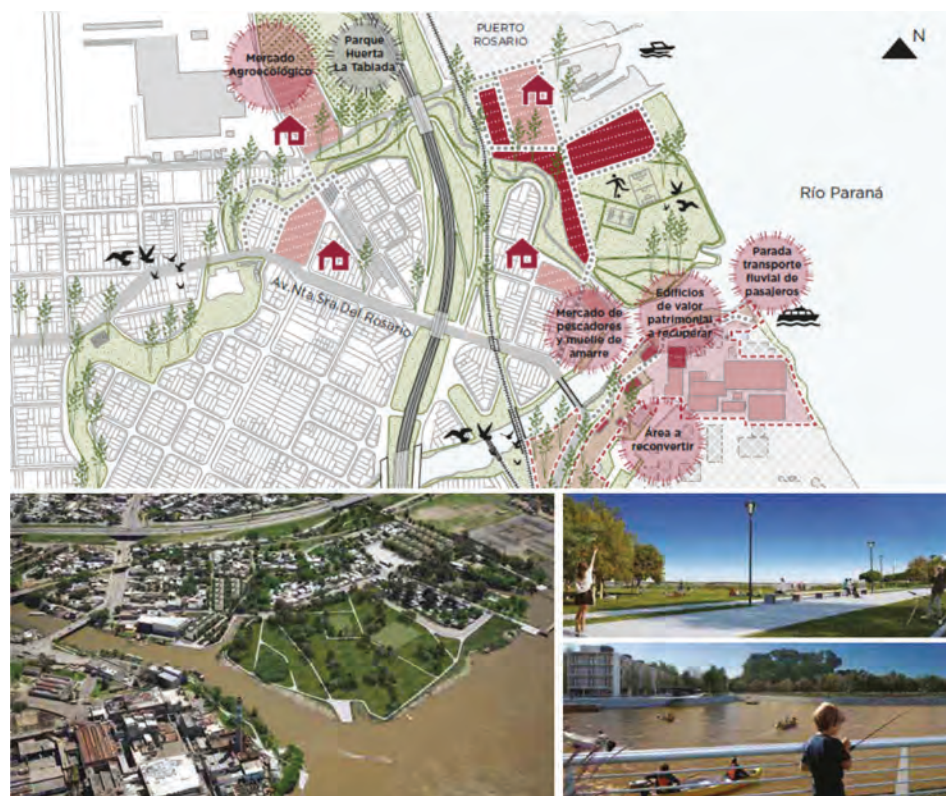
lares, con alto déficit y vulnerabilidad, en especial, al encontrarse un sector en áreas inundables. En este contexto, también coordinado por el ECOM, se propone como principal herramienta la realización de un plan interjurisdiccional de escala intermedia, a través del cual se enfoca principalmente a dar respuesta al déficit habitacional y a desarrollar nuevos espacios públicos atentos a sus dinámicas hídricas.

Dado que gran parte de los habitantes en los asentamientos costeros inundables son pescadores y requieren la proximidad del río, se prevé el reordenamiento y relocalización en caso de situaciones de riesgo hídrico. También el proyecto propone una mayor apertura al río, a fin de generar espacios públicos costeros, junto a la dotación de equipamientos de salud y educación. Asimismo, se acompaña con políticas de preservación del patrimonio industrial, de carácter fundante del sector, dado que la instalación de la fábrica de Swift, a principios del siglo XX, resultó atractor de trabajadores y de conformación de barrios (como Pueblo Nuevo). En este sentido, se propone recuperar y refuncionalizar los antiguos edificios del frigorífico Swift (actualmente en desuso y con características de abandono), para el desarrollo de un nuevo polo gastronómico, cultural y náutico.⁴⁹ (Figura 9)

Respecto a los diversos usos yuxtapuestos existentes (productivos, logísticos, residenciales, recreativos, entre otros), se estipula la creación de barreras forestales que sirvan de fuelle entre las distintas actividades incompatibles entre sí, mejorando la relación entre espacio público y áreas residenciales. Este sector presenta gran cantidad de superficies inundables, dada la presencia de ambos márgenes del arroyo Saladillo y el frente ribereño del Paraná. Por lo cual, la generación de bordes verdes, a modo de protección y regeneración de las dinámicas de los cursos de agua resulta eje principal del proyecto. Se establece una red de espacios costeros que conectan y articulan las distintas partes urbanizadas, pero también configurando un nuevo espacio intermedio entre tierra y agua, atento a que, en diversos momentos del año pueda inundarse, en otros disminuir notablemente el caudal de agua, posicionándose como espacio dinámico de integración entre naturaleza y urbanización. (Figura 10)

Si bien los proyectos presentados son muy recientes, como el centro GIRSU y la reconversión de la cuenca del arroyo Saladillo (inaugurado en el 2017); en ejecución, como La Reserva los Tres Cerros (estando habilitada desde 2019 sólo un sector de su extensión); o en proyecto, como el PIM Sur que se ha presentado como master plan en el 2019; los tres casos resultan representativos de nuevos abordajes multiactorales y multiescalares de planeamiento regional en espacios hídricos, desde una perspectiva atenta a las propias dinámicas de estos ambientes. Las tres propuestas parten del reconocimiento de la matriz ambiental de la cuenca del Paraná, reconociendo a sus humedales como recurso limitado, no renovable, que es necesario proteger para las generaciones futuras, pero desde una valorización y convivencia integrada con la sociedad actual.

49 Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM), Rosario. *Construyendo lazos metropolitanos. 5 planes interjurisdiccionales* (Rosario: ECOM, 2019).



[Fig. 10] Plan Integral Metropolitano Sur (PIM Sur). Fuente: ECOM (2019.)

Es representativo de estas nuevas experiencias, a diferencia de otras intervenciones pasadas o que han ocurrido en otros sectores (como, por ejemplo, las mencionadas nuevas urbanizaciones de la cuenca baja del río Luján), que además de partir del reconocimiento de las propias dinámicas hídricas, se parte de la actuación coordinada de voces diversas (Estado, organizaciones no gubernamentales, ciudadanos, especialistas de distintos temas, entre otros) e involucra a las diferentes jurisdicciones intervinientes. En este sentido, se considera que estas acciones y políticas territoriales consensuadas son solo el comienzo de nuevas perspectivas de planificación para el delta del Paraná. El profundo conocimiento de las dinámicas y características ecológicas, hídricas y sociales de este espacio geográfico resulta el punto de partida necesario para el desarrollo de directrices de actuación integrales.

Reflexiones finales

Los territorios fluviales se caracterizan por el cambio permanente. Las dinámicas hídricas ocasionan alteraciones constantes en los paisajes costeros, ribereños y/o deltaicos. Justamente la transformación continua caracteriza a estos ambientes, resultando procesos cíclicos. Cada momento prepara y posibilita al siguiente, continuando el ritmo natural al que gran parte de la biodiversidad existente en dichos espacios forma parte. Sin embargo, las acciones antrópicas que no reconocen ese alto dinamismo ocasionan numerosos impactos, afectando la capacidad de resiliencia ambiental y provocando la pérdida de humedales, bienes y servicios.

Cada intervención realizada influye notablemente al resto de los componentes del ecosistema. Por ejemplo, en el sector de estudio, esto se reconoce ante las alteraciones en las barrancas y bajíos para amarres correspondiente a las urbanizaciones cerradas ribereñas, que alteran en gran medida la dinámica hídrica, generando sedimentaciones y afectando a los pobladores aledaños. También así, se reconoce la tendencia a una mayor capacidad de carga de este ecotopo particular. Esto sucede, por ejemplo, ante el incremento de instalaciones productivas y el volcado de desechos al río sin tratamiento; por el aumento acelerado de flota náutica (comercial y recreativa); de la gran afluencia de población al ámbito insular y la incontrolable quema de pastizales para producción ganadera, sin políticas adecuadas que afronten los efectos de las actividades antrópicas sobre el delta.

Procesos urbanos,
dinámicas del agua
y cambio climático
Urban processes,
water dynamics and
climate change

CECILIA GALIMBERTI

Planificar el territorio fluvial
sudamericano: indagaciones sobre
el paisaje deltaico del Gran Rosario

Planning the South American fluvial
territory: inquiries about the deltaic
landscape of the Gran Rosario

En este sentido, las propuestas de planeamiento y proyectos de estos espacios deben partir del reconocimiento de sus dinámicas particulares, de sus ciclos y cambios a través del tiempo. La capacidad de adaptación que tienen estos espacios a condiciones variables (crecidas, inundaciones, sequías, entre otros); tienen que trasladarse a las políticas de actuación. Es decir, la arquitectura y el urbanismo planteados para estos espacios geográficos tienen que registrar lógicas análogas de adaptación y cambio.

Si bien las propuestas expuestas en el ámbito estudiado son muy recientes, de manera que aún no contamos con distancia crítica suficiente para su evaluación; sí podemos inferir que contienen el germen de una mirada atenta a las dinámicas de este territorio. Los tres casos desarrollados parten de las problemáticas presentes y revalorizan la identidad hídrica, generando nuevos espacios públicos en los márgenes fluviales que posibiliten la dualidad de inundación / sequía, con especial atención a su biodiversidad (vinculadas a la protección, educación y ecoturismo) y proponiendo infraestructuras y modos de habitar que promuevan estrategias más sostenibles. Asimismo, también parten y se desarrollan mediante directrices de coordinación interjurisdiccional y con la participación de diversos actores.

Las estrategias e intervenciones en ámbitos deltaicos no deben abordarse como proyectos aislados; sino, es fundamental partir de políticas integradas de planeamiento y gestión entre los distintos niveles estatales intervinientes y desde la escucha atenta de los propios habitantes. El reconocimiento, revalorización y protección de la identidad fluvial involucra un cambio cultural general, que implica tanto a las esferas políticas y técnicas, pero, sobre todo, a la sociedad. Es necesario construir colectivamente una mirada ecológica que posibilite rehabilitar estos territorios fluviales, a través de una perspectiva atenta a sus lógicas y dinámicas, desde una profunda reapropiación del lugar.

Referencias bibliográficas

- Arbeletche, Pedro; Litre, Gabriela y Morales, Hermes. 2012. Ganadería familiar y transformaciones territoriales: Percepciones sobre el avance de los monocultivos en el bioma Pampa. *Revista interdisciplinaria de Estudios Agrarios* (36): 57-87.
- Barrandeguy, Tomás. 2017. En siete años creció más del doble el parque náutico local. *Diario La Capital*, 17 de diciembre de 2017. <https://www.lacapital.com.ar/la-ciudad/en-siete-anos-crecio-mas-del-doble-el-parque-nautico-local-n1525402.html>
- Breen, Ann y Rigby, Dick. 1994. *Waterfronts: Cities reclaim their edge*. McGraw-Hill Companies.
- Brenner, Neil. 2016. *La explosión de lo urbano*. Santiago: Ediciones ARQ.
- Bruttomesso, Rinio. 2004. Complejidad en la relación puerto-ciudad. *Revista It*, 1(67): 22-31.
- Bunce, Susannah y Desfor, Gene. 2007. Introduction to "Political ecologies of urban waterfront transformations". *Cities*, 24(4): 251-258. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2007.02.001>
- Calzada, Julio y Di Yenno, Federico. 2017. Gran Rosario es el nodo portuario exportador sojero más importante del mundo. *Informativo Semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario*, noviembre 2017. <https://www.bcr.com.ar/es/print/pdf/node/72373>
- Constitución Nacional Argentina. 1994. Disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0039.pdf>
- Dammers, Ed; Bregt, Arnold; Edelenbos, Jurian; Meyer, Han y Pel, Bonno. 2014. Urbanized Deltas as Complex Adaptive Systems: Implications for Planning and Design. *Built Environment*, 40 (2): 156-168.
- Delpla, Ianis, Jung, Aude Valérie, Baures, Estelle, Clement, Michel y Thomas, Olivier. 2009. Impacts of climate change on surface water quality in relation to drinking water production. *Environment International*, 35(8) (noviembre): 1225-1233. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2009.07.001>
- Duhau, Emilio. 2013. La división social del espacio metropolitano: Una propuesta de análisis. *Nueva Sociedad*, (243): 79-91.
- Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM). 2019. *Rosario. Construyendo lazos metropolitanos. 5 planes interjurisdiccionales*. Rosario: Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario.
- Fein, Mónica. 2014. *El Área Metropolitana de Rosario: Directrices de Ordenamiento Territorial. Bases para un acuerdo metropolitano. Cuaderno 3*. Rosario: ECOM.

- Galimberti, Cecilia. 2015. *La reinvencción del Río Procesos de transformación de la ribera de la Región Metropolitana de Rosario, Argentina*. Rosario: UNR Ediciones - A&P Ediciones.
- Gastmans, D., Veroslavsky, G., Kiang Chang, H., Caetano-Chang, M. R. y Nogueira Pressinotti, M. M. 2012. Modelo hidrogeológico conceptual del Sistema Acuífero Guaraní (SAG): una herramienta para la gestión. *Boletín Geológico y Minero*, 123 (3): 249-265. http://www.igme.es/boletín/2012/123_3/8_ARTICULO%204.pdf
- Gosling, Simon y Arnell, Nigel. 2016. A global assessment of the impact of climate change on water scarcity. *Climatic Change*, 134(3): 371-385. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0853-x>
- Hoyle, Brian. 2010. Global and local change on the port-city waterfront. *Geographical review*, 90(3): 395-417. <https://doi.org/10.1111/j.1931-0846.2000.tb00344.x>
- Kandus, Patricia; Morandeira, Natalia; y Schivo, Facundo. 2010. *Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná*. Buenos Aires: Wetlands International: Fundación Humedales. http://www.produccion-animal.com.ar/regiones_ganaderas/27-Ecosist_del_Delta-2010.pdf
- Magnaghi, Alberto. 2011. *El Proyecto local: hacia una consciencia del lugar*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Meyer, Han; Bobbink, Inge; y Nijhuis, Steffen. 2010. *Delta Urbanism. The netherlands*. Chicago, Washington, DC: American Planning Association.
- Meyer, Han. 2014. Urbanized deltas in transition. En *Urbanized deltas in transition*, eds. Han Meyer y Steffen Nijhuis. 6-10. Amsterdam: TUDelft.
- Montaño, Jorge; Tujchneider, Oscar; Auge, Miguel; Fili, Mario y Paris, Marta. 1998. *Acuíferos regionales en América Latina: sistema acuífero guaraní; capítulo argentino-uruguayo*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Municipalidad de Rosario. 2016. *Plan Ambiental de Rosario*. Rosario: Sudamericana impresos.
- Pinos, Juan; García, Juan; Peña, Luz; Redón, Juan; González, Cecilia y Tristán, Flor. 2012. Impactos y regulaciones ambientales del estiércol generado por los sistemas ganaderos de algunos países de América. *Agrociencia* 46 (4). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-31952012000400004&script=sci_arttext&tlng=en
- Peck, Jamie, Theodore, Nik y Brenner, Neil. 2009. Neoliberal Urbanism: Model, Moments, Mutations. *SAIS Review of International Affairs* 29(1): 49-66. doi:10.1353/sais.0.0028.
- Peck, Jamie, Theodore, Nik y Brenner, Neil. 2013. Neoliberal Urbanism Redux? *International Journal of Urban and Regional Research* 37 (3): 1091-1099. doi:10.1111/1468-2427.12066
- Pintos, Patricia y Narodowski, Patricio. 2015. *La privatopía sacrílega. Efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca baja del río Luján*. Buenos Aires: Imago Mundi.
- Pintos, Patricia. 2011. *Tensiones del urbanismo neoliberal en la gestión de humedales urbanos. Elementos para su análisis en la Región Metropolitana de Buenos Aires*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. https://works.bepress.com/patricia_pintos/3/
- Porfyriou, Heleni y Sepe, Marichela. 2016. *Waterfronts Revisited: European ports in a historic and global perspective*. Nueva York y Londres: Routledge.
- Quintana, Rubén; Bó, Roberto; Astrada, Elizabeth y Reeves, Cecilia. 2014. *Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná*. Buenos Aires: Wetlands International.
- Ríos, Diego. 2014. Riesgo de desastres y urbanismo neoliberal: los cimientos de las transformaciones urbano-ambientales contemporáneas en Tigre/ Buenos Aires. *Historia Ambiental Latinoamericana Y Caribeña (HALAC) Revista De La Solcha*, IV (1): 57-86. <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/196>
- Schubert, Dick. 2008. Transformation processes on waterfronts in seaport cities: Causes and trends between divergence and convergence. *Port Cities as Areas of Transition*, 1: 25-46. <https://doi.org/10.14361/9783839409497-002>
- Segura, Ramiro. 2014. *El espacio urbano y la (re) producción de desigualdades sociales.: Desacoples entre distribución del ingreso y patrones de urbanización en ciudades latinoamericanas. Working Paper Series* 65. Berlin: desiguaALdades.net. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-25281>
- Vliet, Michelle; Franssen, Wietse; Yearsley, John; Ludwig, Fulco; Haddeland, Ingjerd; Lettenmaier, Dennis; y Kabat, Pavel. 2013. Global river discharge and water temperature under climate change. *Global Environmental Change*, 23(2): 450-464. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.11.002>
- Zimmermann, Eric. 1995. Implicancias Antrópicas en los Procesos de Inundaciones de Áreas Llanas. Actas Jornadas Regionales Interdisciplinarias sobre Ambiente, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Santa Fe, 1995.