

Aproximación a la identificación del territorio natural originario y de los efectos socioambientales de la urbanización en el Gran Corrientes, Argentina. Aportes para el ordenamiento territorial

Approach to the identification of the original natural territory and the environmental effects of urbanization in the metropolitan area of Corrientes, Argentina. Contributions for territorial planning

María Florencia Rus¹ 

RESUMEN

En este artículo buscamos construir una interpretación del territorio físico-natural y las problemáticas ambientales asociadas al área metropolitana de Corrientes, Argentina. La revisión, combinación y traducción de fuentes provenientes de disciplinas diferentes como la biología o la geografía, que abordan aspectos ambientales puntuales pero presentados de forma dispersa, es un insumo inicial para la planificación urbana y el ordenamiento territorial. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es caracterizar el medio físico-originario en el cual se localiza esta área metropolitana a partir de presentar sus componentes principales y reconocer relaciones con el proceso de urbanización. Esta descripción se basa en la recopilación y análisis de antecedentes históricos y contemporáneos de tipo documental y cartográfico. Esto, nos permitió identificar el sistema de cuencas presentes y componer una cartografía temática de ambientes originarios de gran relevancia conformadas por el sistema hidrográfico, regiones de humedales y vegetación asociada, y áreas de bosques nativos. Seguido a esto, relacionamos este mapa a algunos procesos de producción del espacio urbano y efectos socioambientales relevantes de las últimas décadas. Por último, a partir de estos insumos discutimos principios que deben incorporarse a los procesos de ordenamiento territorial desde una perspectiva influenciada por nociones de la ecología política.

Palabras clave: territorio físico-natural, ecología política, humedal, riesgo hídrico, ordenamiento territorial.

¹ Institución: Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Territorial y el Hábitat Humano (IIDTHH UNNE-CONICET); Correo electrónico: maflorenciarus12@gmail.com

ABSTRACT

In this paper we seek to construct an interpretation of the physical-natural territory, and the environmental problems associated with the metropolitan area of Corrientes, Argentina. The review, combination and translation of sources from different disciplines such as biology or geography, which deal with specific environmental aspects but presented in a dispersed manner, is an initial input for urban and land use planning. Therefore, the objective of this paper is to characterize the physical-original environment in which this metropolitan area is located by presenting its main components and recognizing relationships with the urbanization process. This description is based on the compilation and analysis of historical and contemporary documentaries and cartographic antecedents. This allowed us to identify the system of basins present and to compose a thematic cartography of original environments of great relevance conformed by the hydrographic system, wetland regions and associated vegetation, native forest areas. Following this, we relate this map to some processes of urban space production and relevant socio-environmental effects of the last decades. Finally, from these inputs we discuss principles that should be incorporated into land use planning processes from a perspective influenced by notions of political ecology.

Key words: natural territory, political ecology, wetland, water risk, land use planning.

Introducción

La preocupación sobre *lo ambiental* ha tomado cada vez mayor lugar en las agendas urbanas municipales, frente a la influencia de la discusión internacional sobre el cambio climático y a la profundización de momentos socioambientales críticos. Sin embargo, muchas de las políticas públicas urbanas pensadas como respuesta a este contexto se circunscriben al marketing urbano o al capitalismo verde (Svampa y Viale, 2014). Estas, constituyen formas de banalización de la política ambiental en contextos donde prima históricamente el desconocimiento del territorio natural, sustentado en la persistencia del paradigma de la modernidad capitalista cuya lógica es la de la subordinación de la naturaleza para la acumulación de las clases altas y la confianza en soluciones tecno-gerenciales (Swyngedouw, 2012). Lo que podemos percibir, en realidad, es que a pesar de que vivimos momentos más extremos e intensos a nivel global asociados a la crisis climática, muchas políticas urbanas y prácticas sociales contribuyen a profundizar las problemáticas ambientales preexistentes o a generar nuevas.

Por esta razón, consideramos que la construcción de una interpretación del territorio físico-natural en torno a un área urbana y sus alrededores, a partir combinación de fuentes y traducción de algunas relaciones abordadas por otras disciplinas, como la biología o la geografía, es un insumo relevante para los estudios urbanos que inciden en la planificación y el ordenamiento territorial (en adelante OT). Esto, en general ha sido soslayado (como plantea Pereyra, 2015) y es fundamental lograr lenguajes comunes e interdisciplinarios para abordar temáticas ambientales (Pereyra, 2004).

Nuestro objetivo² es caracterizar el medio físico natural en el cual se localiza el área metropolitana de Corrientes. Esta descripción se basa en la recopilación y análisis de antecedentes de

² Los resultados aquí presentados provienen de una tesis doctoral finalizada (Rus, 2023) que fueron profundizados y ampliados a los fines de este trabajo.

tipo documental y cartográfico. Esto, nos permitió identificar el sistema de cuencas y componer una cartografía temática del sistema hidrográfico, regiones de humedales, vegetación asociada y áreas de bosques nativos. A partir de la construcción de estas cartografías interpretativas de ambientes originarios, presentamos relaciones con algunos procesos de producción del espacio urbano históricos y tendencias de los últimos años que poseen efectos socioambientales negativos.

Los resultados de esta investigación se organizan en dos partes: en primer lugar, el reconocimiento del territorio natural originario mediante la descripción de algunos de sus aspectos geomorfológicos, hídricos, biológicos, etc.; y de transformaciones centrales en el proceso de urbanización; y, en segundo lugar, la exposición de efectos socioambientales asociados a tendencias en profundización en las últimas décadas. En el apartado final de discusión planteamos algunos principios urgentes a ser incorporados en los procesos de OT desde una perspectiva fundada en principios de la ecología política.

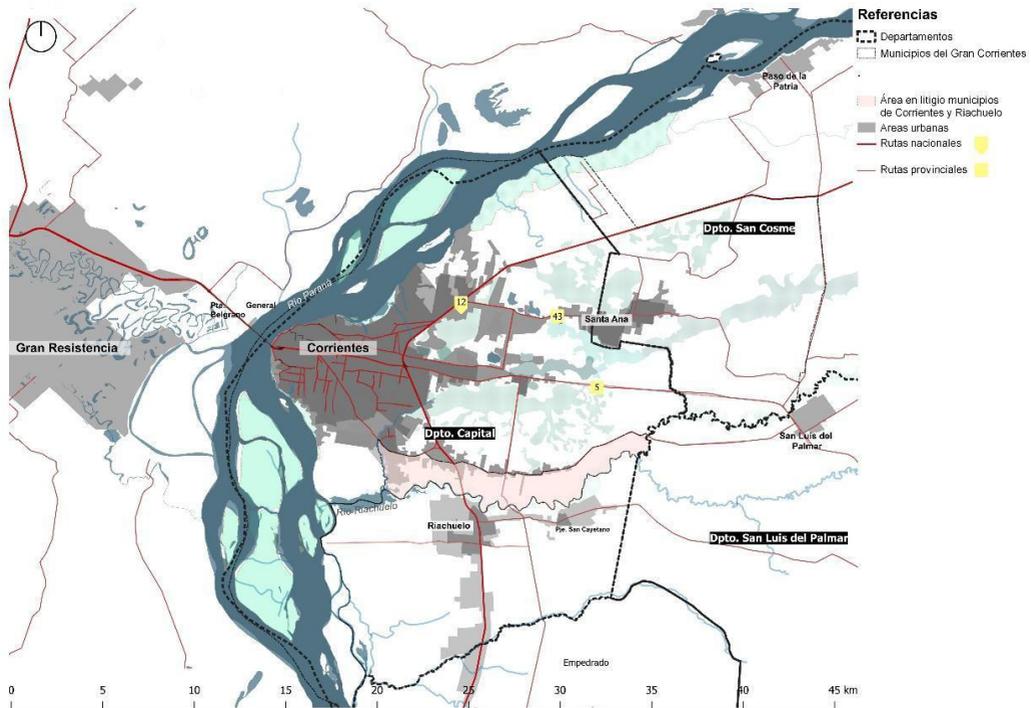
Área de estudio

Corrientes es una ciudad intermedia³ del noreste argentino, capital provincial fundada en la época colonial (1588). Forma parte de una de las regiones (noreste) que encabeza los indicadores de pobreza e indigencia. A su vez, se encuentra emplazada en grandes regiones que son sistemas ecológicos particulares: la Cuenca del Plata, una de las más grandes de Latinoamérica (Natenzon, 1999), a orillas del río Paraná; y la Mesopotamia una macro región sedimentaria que se caracteriza por un clima subtropical húmedo, relieve de llanura y abundancia de agua. Este territorio está marcado por ciclos húmedos de exceso hídrico que ocurren con distintas periodicidades, cuyo pleno conocimiento escapa a la temporalidad y percepción humana (Serra, 2007). A su vez, los momentos de *escasez hídrica*, también recurrentes, han tomado lugar en la agenda frente a los incendios producidos en años recientes, como 2020 (Smichowski et al., 2022), 2021 y 2022.

Este territorio de estudio ha tenido cambios importantes en las últimas décadas, como ser su dinámica de crecimiento y conformación de lo que se ha denominado de manera no formal como Gran Corrientes (López et al., 2018), área metropolitana definida por recambio de actividades rurales a urbanas y la incidencia del crecimiento disperso y suburbano de la capital anclado en los corredores que conectan con las localidades de: Riachuelo -19,4 km entre áreas centrales- (parte del mismo departamento Capital) y el paraje San Cayetano; la localidad de Santa Ana de los Guácaras -a 20 km por ruta nacional 12 y ruta provincial 5- (Departamento de San Cosme); y San Luis del Palmar -a 30 km por ruta provincial 5- (Departamento homónimo). A su vez, la capital se relaciona a un conjunto de localidades en el territorio correntino en su triángulo noroeste como Paso de la Patria -a 40 km-, San Cosme -a 36 km-, Itatí -a 80 km-, entre otras. Y, que, a su vez, posee una estrecha relación funcional con el Gran Resistencia, localizada en la margen noroeste del Paraná en la provincia del Chaco; en la cual se presencian algunas dinámicas de crecimiento análogas (Alcalá et al., 2023) (Figura N°1).

³ Población total de 352.374 personas según el CNPHyV 2010.

Figura N°1
Presentación del territorio de estudio.



Fuente: Elaboración propia.

Materiales y métodos

Para la caracterización del territorio natural nos valimos de la recopilación y análisis de antecedentes que se encuentran de forma dispersa⁴, con el objetivo de presentar una síntesis que aporte conocimiento de base para procesos de OT. Para esto, trabajamos en un informe de caracterización y en la confección de cartografía temática con algunos elementos o sistemas relevantes del territorio físico natural: cuencas, red hidrográfica, regiones de humedales, bosques nativos y elementos geomorfológicos asociados⁵. A su vez, intentamos distinguir componentes del paisaje originario que pudieran haber desaparecido o han sido transformados u ocultos por la urbanización.

Para la comprensión del territorio natural y sus relaciones, nos servimos de antecedentes académicos locales del Departamento de Geociencias de la UNNE (Popolizio; Serra); del equipo de

⁴ Hemos identificado que existe una vacancia de trabajos académicos que den cuenta de las dinámicas hídricas y ecosistemas del Gran Corrientes de manera integrada. Es decir, los estudios existentes se centran de forma fragmentada en regiones ribereñas o regiones lacustres, desde perspectivas disciplinares distintas (biología, geografía física, geomorfología) y desde escalas muy diferentes, en general mayores (provincial, sección noroccidental, etc.).

⁵ No se abordaron otros ecosistemas de gran relevancia como son los pastizales, por no encontrar antecedentes. Sin embargo, consideramos una cuestión a contemplar en futuros trabajos mediante otras técnicas.

biología (Neiff; Casco; Poi) y de geografía física (Contreras; Ojeda; otros) del Centro de Ecología del Litoral (CECOAL).

Por otra parte, la cartografía del territorio natural fue construida en el software QGIS mediante el dibujo en base a fotointerpretación de imágenes satelitales, y sustentada en la combinación de mapas históricos (provenientes del Archivo Histórico Provincial de Corrientes) y antecedentes cartográficos como: estudio MOP de la cuenca del Riachuelo (1973), carta topográfica 1:100.000 del área de estudio (1974) del Instituto Geográfico Nacional (IGN), mapa de humedales construido por el INTA (2022). Utilizamos también imágenes fotogramétricas de vuelos de 1950 y 1974 provistas por el IGN para identificar arroyos entubados y lagunas ocupadas actualmente por la urbanización. También, empleamos *shapes* provistas por el Instituto Geográfico Nacional (mapeo de OT de Bosques Nativo -sin actualizar para Corrientes-, lagunas y otros cuerpos de agua, cursos de agua) y por *Open Street Map*, etc. Como ayuda a la definición de cuencas y cursos de agua antiguos como arroyos, además de los antecedentes antes mencionados, utilizamos un Modelo Digital del Terreno (30 m.) provisto por el IGN, que fue procesado en el software Global Mapper 25.1.

Las tendencias de transformación de ambientes relevantes y efectos socioambientales asociados fueron reconocidas a partir de casos abordados en Rus (2023) y el registro de campo a partir de la participación en colectivos o asambleas ambientales, realizado durante el período 2018-2023.

Resultados

Reconocimiento del territorio físico-natural

La ciudad de Corrientes fue fundada en torno al río Paraná, uno de los cursos de agua más importantes de la Cuenca del Plata. Según diferentes formas de segmentar este curso, la ciudad se localiza al norte de su *sección media* (Snaider & Ramírez, 2018) o en el *Bajo Paraná*, al sur de la confluencia del Paraná y el Paraguay (Neiff, 1990; Casco, 2003)⁶. Se emplaza en un punto geográfico donde la sección del río o el ancho de la planicie de inundación se achica a 15 km² (Paoli, et al., 2000; en Snaider y Ramírez, 2018); definiendo un perfil transversal asimétrico siendo la margen izquierda, donde se localiza Corrientes, mucho más alta (diferencia de 6-8 m) de barrancas; que la del lado chaqueño, de zonas bajas y de mayor superficie de inundación (Snaider y Ramírez, 2018; Poi y Galassi, 2013; Serra, 2016).

Este territorio de llanura constituye por sus bajas pendientes (del orden de 1 a 2‰) una cuenca no típica, en el que el “el agua de lluvia () queda detenida en vastos espacios, fluctuando en altura de acuerdo al ritmo pluviométrico y dando el carácter de anegables a grandes superficies” (Serra, 2007, p. 1). Por lo tanto, a pesar de la definición de límites, estos son sobrepasados durante ciclos húmedos produciendo interconexiones por transferencias. El abordaje de la cuenca, por

⁶ En esta confluencia se vinculan dos ríos de características distintas, el Alto Paraná y el Bajo Paraguay que incorpora el 70-90% de la carga sólida y suspendida (Casco, 2003). La división propuesta de dos tramos tiene que ver con su estructura y las relaciones materiales y de energía por esta confluencia.

⁷ En otras zonas como Rosario-Victoria la sección abarca hasta 56 km.

lo tanto, debe tener en cuenta la variable topográfica, los patrones de drenaje o escurrimiento hídrico (y sus ciclos) y los tipos de humedales asociados.

Aspectos geológicos y geomorfológicos del área de estudio

Desde un punto de vista geológico se identifica al área en el marco del *triángulo noroeste de la capital* (Figura 2) de la provincia de Corrientes, abarcando los departamentos Capital, San Cosme, San Luis del Palmar, Itatí, Empedrado. Este constituye una de las regiones fisiográficas del abanico aluvial del Paraná⁸ que por dinámicas geológicas se encuentra sobreelevado en relación a la cuenca chaqueña y la depresión del Iberá (Bruniard, 1966; en Bruniard, 1997).

A su vez, Serra (2016) reconoce a esta área como parte de la *planicie de acumulación occidental* constituida por depósitos de suelo terciarios y cuaternarios. Desde los estudios geomorfológicos se establece que sus rasgos consisten en la alternancia entre *lomas y planicies embutidas*. Las lomas o lomadas son longitudinales, se elevan 8 a 10 mts. sobre las planicies y son de sustrato principalmente arenoso. Tienen alta energía de relieve condicionada por depresiones con agua o lagunas (red cribada parcialmente integrada) de formación *seudokarstica*⁹ (Popolizio, 1975) con una leve pendiente Este-Oeste (Contreras et al., 2018). A su vez, cuando se producen precipitaciones excesivas el suelo arenoso permite infiltración y las lagunas aumentan su cubeta. El relieve se encuentra entre 60 y 65 m. con máximos en las lomas que alcanzan 75 m (CECOAL, 2021). En momentos de mayor aporte pluviométrico en la zona o en otras áreas de la cuenca, los suelos se saturan, asciende el nivel freático y, por lo tanto, las lagunas se interconectan (Serra, 2016).

Las *planicies* quedan embutidas entre las lomas y en general se asocian a perfiles convexos que son ejes de escurrimiento (Serra, 2016), con pendientes E-O (Contreras et al., 2018). Sus suelos son arcillosos, con cubiertas vegetales de gramíneas, malezales y esteros (Serra, 2016). Es en estas planicies en donde se conforman ecosistemas de humedales anegables y, a su vez, se encuentran cursos de agua que confluyen al Paraná.

El área de estudio se localiza en el sistema de lomadas arenosas y planicies que se encuentra al noroeste del Triángulo de la Capital. Parte del área sur de la ciudad consolidada de la Capital se localiza sobre las lomadas y avanza de forma dispersa sobre el sistema de lagunas periurbanas. A su vez, sobre las lomas se emplazan las áreas urbanas de Santa Ana o San Cosme. Las planicies, por otro lado, que acompañan longitudinalmente las lomas, es donde se localizan áreas de humedales como cañadas, esteros o bañados (Figura 3 y 4).

Sistema de cuencas hídricas del área de estudio, formas de escurrimiento y algunos factores de riesgo

Las particularidades de territorios de llanura o de sistemas hidrológicos no típicos (Fertonani y Prendes, 1983; en Gasparini, 2013) es que las divisorias de aguas de las cuencas no son marcadas

⁸ El río Paraná es el curso de agua más importante de la región y un abordaje de su trayectoria geológica expone cómo desde su llegada a la región chacopampeana conformó un abanico aluvial que fue modelando el territorio (Popolizio, 1963).

⁹ El Karst es un proceso de disolución en rocas calcáreas, que genera morfologías donde el rasgo dominante es la circulación subterránea del agua y una red en apariencia desintegrada a nivel superficial.

y existen dobles movimientos hídricos, verticales (evapotranspiración e infiltración) y horizontales (escurrimientos). A su vez, no presentan redes integradas de manera permanente, por tanto, funcionan de manera diferente según los eventos climatológicos; y, las muy bajas pendientes magnifican los cambios del sistema hidrológico en base a las acciones antrópicas (Popolizio, 1983). Más allá de esto, el sistema de cuencas hidrográficas constituye una forma de definir unidades territoriales para la planificación y gestión del territorio (Natenzon, 1999); que contemple las dinámicas hidrológicas y transformaciones humanas de territorios signados por los ciclos del agua.

El área de estudio se encuentra localizada a la vera del Paraná, por tanto, está influenciada por procesos normales y extraordinarios de creciente del río y por bajantes o estiajes. También, por el transporte de sedimentos y nutrientes (sobre todo del río Paraguay); y, a su vez, por el sistema de obras de represa y el avance de la frontera agrícola en áreas altas de la cuenca (Natenzon, 1999). Los ríos de la zona, como el Paraná, reciben agua de las altas cuencas que se localizan por fuera de los límites nacionales en Brasil, Paraguay, Bolivia (Popolizio, 2007). Las crecientes son lentas, por lo que un pico en un punto tarda días (alrededor de una semana en llegar a otro). Esto implica que, si bien los ciclos de inundación no son regulares ni predecibles, al menos posibilitarían sistemas de alerta. Como profundizamos luego, el riesgo de inundación, asociada a la localización de población en áreas que comprenden los valles de inundación de los ríos; es uno de los principales efectos socioambientales de este territorio.

Por otra parte, el cero hidrométrico de la ciudad de Corrientes está a 41,7 m.; con pelo de agua de + 8,57 en la máxima creciente de 1905 (Popolizio, 1963). Las inundaciones por crecidas del Paraná más importantes (que superaron la altura de evacuación de 7 m., es decir 48,7m. de altura) se dieron en 1982, 1983, 1987, 1990, 1992, 1997, 1998, 2013, 2015 y 2016 (ver Snaider y Ramírez, 2018). Según Blanco (2022), existieron años extremadamente húmedos (1982, 1983, 1992 y 1998) y otros severamente húmedos (1997, 2016). También son características del período 1910-1980 los estiajes o bajantes, principalmente en 1934, 1944, 1968, 2019-2021. En este sentido, los momentos extremos secos también son característicos e implican problemas en la disponibilidad de agua, navegación, modificaciones en los ecosistemas, etc. (Blanco, 2022). Es relevante resaltar que los registros apenas superan 100 años en un río de 3 millones de años, por esto, como expone Popolizio (2007) se predice mediante cálculo de probabilidades, pero se desconoce sus condiciones extremas posibles.

Por otro lado, en cuanto a la red hidrográfica interna, el área de estudio comprende el sistema hídrico con sentido de escurrimiento noroccidental (Giraut et al., 2010). Consiste en un sistema de cuencas y subcuencas de aporte directo al río Paraná. En la región noroccidental se destacan los ríos Riachuelo¹⁰, Sombrero y Empedrado (y sus afluentes).

En base a esta primera aproximación, en nuestra área de estudio diferenciamos: las *subcuencas de aporte directo al río Paraná* y las *cuencas del río*¹¹ *Riachuelo* (Figura 2 y 3). Sobre el primer sistema, a lo largo de la costa del río Paraná se producen una serie de arroyos a modo de "cóncavas de sistemas ramificados y erosión hacia las cabeceras" (Popolizio, 1963, p. 4) que definen

¹⁰ El estudio más profundo sobre esta cuenca fue realizado por MOSP Subsecretaría de Recursos Hídricos y el Gobierno de Corrientes (1973) [en adelante MOSP (1973)].

¹¹ Adoptamos la categoría de *río* (Poi y Galassi, 2013), aunque en algunos trabajos se habla de *arroyo*.

un conjunto de subcuencas. En el área urbana de Capital son varios los arroyos entubados (como Limita, Salamanca, Poncho Verde) y existen otros a cielo abierto¹² (Santo Domingo, Río Chico) (Figura 4). Estos cursos transversales al río definen microcuencas de escurrimiento hacia el Paraná.

En cuanto al segundo sistema, la cuenca del Riachuelo posee una superficie de 338.760 ha (138 km de largo y 35 km de ancho), que sobrepasa ampliamente los límites del sector, ya que inicia en las lomas de Arengúá (al este, localidad de Berón de Astrada, Corrientes) y finaliza en la desembocadura del río Riachuelo en el Paraná (oeste). El área de estudio se encuentra en la cuenca baja (MOSP, 1973) desde la desembocadura del Riachuelo hasta sus nacientes y las de su principal afluente el Riachuelito (Figura 2). También en el área urbana se encuentra en sentido N-S el Arroyo Pirayú que desemboca en el Riachuelo (Figura 3).

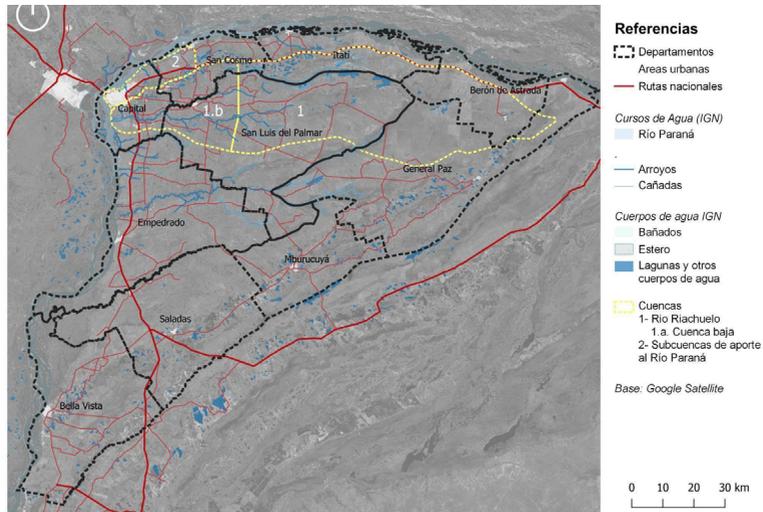
La cuenca baja del Riachuelo presenta un ambiente fluvial perfectamente definido, a diferencia de la cuenca media y alta de ambiente lótico y escurrimiento en manto. Los aportes de lluvia provienen de su cuenca propia (dando origen a los picos de crecidas más violentos, aunque de corta duración) y los derrames de los esteros de la cuenca media que aportan durante el período lluvioso de forma prolongada volúmenes importantes, aunque sin picos de crecidas. En momentos normales de aportes estos son evacuados por los cauces existentes en su interconexión entre lagunas, esteros, cañadas y cursos. En ciclos húmedos, por la *colmatación o encharcamiento del suelo*, se producen intercomunicaciones entre cuencas y desbordes (MOSP, 1973). A su vez juega un rol muy importante los embalses artificiales, es decir, obras como rutas, caminos, vías del ferrocarril, puentes de secciones inferiores al caudal durante crecidas, etc.; que funcionan como diques al escurrimiento¹³. Se trata de un área en el que solo el 23% de la superficie total de la cuenca es identificada como no inundable (MOSP, 1973).

¹² En estos casos, a su vez, se presencian áreas de mayor criticidad por la localización de barrios populares donde se combinan riesgo hídrico con importantes deficiencias en infraestructuras y vivienda.

¹³ Este es el caso de la ruta provincial N° 5 que se implanta de forma transversal al escurrimiento en sentido N-S entre el sistema de lagunas sobre las lomadas y los humedales al sur.

Figura N° 2

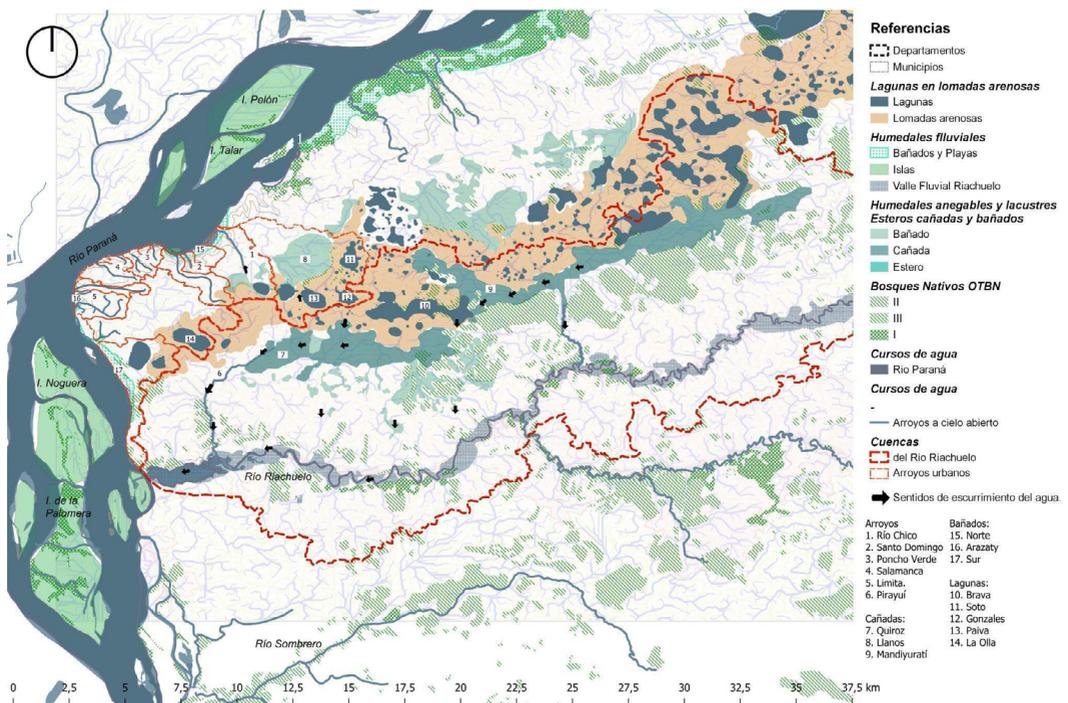
Triángulo de la capital y cuencas que comprenden el área de estudio.



Fuente: Elaboración propia en base a mapa de recursos hídricos superficiales de la Provincia de Corrientes, ICAA. Giraut et al. (2010), Serra, 2007, MOSP, 1973.

Figura N° 3

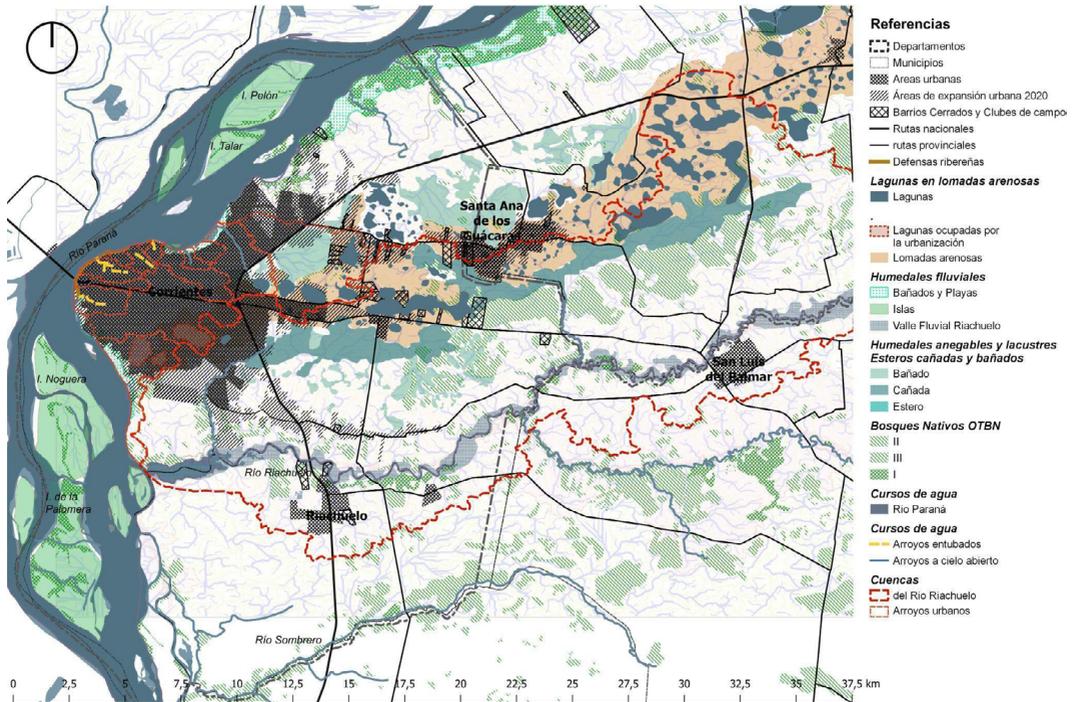
Reconocimiento del territorio físico-natural preexistente u originario del Gran Corrientes.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 4.

Áreas de consolidación y expansión de la urbanización y algunas infraestructuras localizadas sobre el territorio físico-natural preexistente u originario del Gran Corrientes.



Fuente: Elaboración propia.

Regiones de humedales y vegetación asociada

La noción de humedal o *wetland* es resignificada y estudiada con mayor profundidad a partir de los 90'. Históricamente ha primado su desconocimiento por parte de los técnicos y planificadores, concebidos como ambientes anegables y asociados a *pantanos* o *bajos*, factibles de ser drenados o rellenados. Su conceptualización se dificulta por no ser evidentes sus aspectos estructurales o fisonomías y fue adoptada una primera definición a partir de la Primera Convención Internacional de Ramsar (1971)¹⁴ (Kandus y Minotti, 2018). Por otro lado, el Taller "Hacia un Inventario Nacional de Humedales (INH)" (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación -MAyDS- de Argentina en septiembre de 2016), acordó como definición:

Un humedal es un ambiente en el cual la presencia temporaria o permanente de agua superficial o subsuperficial causa flujos biogeoquímicos propios y diferentes a los ambientes terrestres y acuáticos. Rasgos distintivos son la presencia de biota adaptada a estas

¹⁴ Tratado ambiental internacional firmado por 18 países en la localidad de Ramsar, Irán, en febrero de 1971 y que entró en vigencia recién en 1975 (Kandus y Minotti, 2018). Incorporado en Argentina por la Ley 23919.

condiciones, comúnmente plantas hidrófitas, y/o suelos hídricos o sustratos con rasgos de hidromorfismo¹⁵.

Esto estableció que es un ecosistema en sí mismo, un ambiente ecológico singular y no un ecotono de relación tierra-agua. A su vez, estos se definen en base a la presencia del agua y sus pulsos hidrológicos (el emplazamiento topográfico y forma, las fuentes de agua, la hidrodinámica) (Kandus y Minotti, 2018). Esta definición continúa siendo uno de los ejes de discusión política centrales en el marco de proyectos de legislación de presupuestos mínimos de preservación de humedales en el país. En Argentina, los humedales ocupan un 21,5% del territorio nacional, y su creciente valoración tiene que ver con el reconocimiento de sus *servicios ecosistémicos*¹⁶ (Kandus y Minotti, 2018), que han sido ponderados por científicos comprometidos y la lucha de organizaciones socioambientales (Pintos y Maraggi, 2021).

En base a Poi y Galassi (2013) identificamos dos sistemas de humedales en el área de estudio: por un lado, aquellos relacionados al río Paraná y su planicie aluvial; por otro lado, aquellos humedales localizados al interior provincial, conformado por sistemas de lagunas sobre lomadas arenosas y los esteros, bañados y cañadas sobre planicies.

El río Paraná y humedales fluviales

El Paraná, sus planicies y terrazas de inundación son identificadas por Pereyra (2003) como una ecorregión particular, cuya génesis está asociada a las dinámicas del río. Como expusimos antes, en base a los tipos y cantidad de aportes que recibe el río Paraná desde áreas más altas de la cuenca, este río posee una dinámica muy fluctuante de lecho móvil y con alta velocidad en el desplazamiento de las aguas, definiendo un valle fluvial de geomorfología cambiante (Popolizio, 2007; Serra, s/f). Eso implica mayor erosión de las costas (sobre todo, del lado oriental) y transporte de sólidos que modifican el paisaje, tanto como condiciones hidrodinámicas que labran canales de profundidad cambiante y favorece la formación y deformación de islas.

Esta condición de la costa se ha expresado en el reconocimiento social de las *puntas* en Corrientes, las cuales son pequeñas penínsulas en el río y son hitos geográficos relacionados a relatos históricos, mitos, referencias de la ciudad. El área central ribereña está constituida por barrancas, entre *las siete puntas* y arroyos que constituyen microcuencas urbanas (Figura 3).

Por otra parte, en la periferia se distinguen los *bañados fluviales*, que tienen una gran fluctuación por la entrada de aportes de materia (sedimentos) durante crecientes (Neiff, 2002). A su vez, en el área, reconocimos en el margen suroeste un *gran bañado sur* localizado entre los barrios La Tosquera (altura Santa Catalina) hasta la altura de la industria Quilmes. A su vez un *bañado oeste* que fue transformado desde principios de siglo por la construcción de la defensa, playa Arazaty y

¹⁵ Al hablar de *flujos biogeoquímicos propios* refiere a ciclos de nutrientes y materia que están asociados a las condiciones reductoras en el sustrato (falta de oxígeno o anaerobiosis) por la presencia de agua. El término *biota adaptada* refiere a microorganismos, plantas y animales con adaptaciones a la presencia de agua o a la alternancia de falta y exceso de la misma. Al referir a *plantas hidrófitas* se tratan de plantas vasculares que presentan adaptaciones celulares, estructurales o fisiológicas para poder establecerse en sitios donde el agua somera en superficie induce a condiciones de anaerobiosis en el ambiente de las raíces. Por último, *suelos hídricos* o *sustratos que poseen rasgos de hidromorfismo* se refieren a aquellos que evidencian la acción del agua por periodos prolongados. (Kandus y Minotti, 2018)

¹⁶ Para conocer la diversidad de servicios ecosistémicos puede verse Kandus y Minotti (2018).

costanera Juan Pablo II, sumado a los procesos de rellenos privados ilegales. Y, hacia el norte se reconoce un extenso bañado que comienza en Punta Aldana (calle Colombia y río) hasta Camba Punta o Molina Punta (Figura 3).

Para Neiff (2001), Casco (2003), Neiff (2004), Neiff et al. (2005), los humedales asociados al Paraná están condicionados por *pulsos de inundación, pulsos de energía y materia o pulsos hidro-sedimentológicos*. En los humedales fluviales el movimiento del agua es de manera predominante en sentido horizontal, “renovándose permanentemente condicionando los patrones de distribución y abundancia de los organismos” (Neiff, 2001, p. 8). En este sentido las fases del agua (aguas altas y aguas bajas), los períodos hidrológicos¹⁷ y la posición topográfica de planicies inundables e islas, influyen directamente en el tipo de formas de vida existentes. Este sistema conformado por lecho del río, bancos, islas, bañados, bosques constituyen lo que Neiff et al. (2005) llaman el corredor Paraguay-Paraná, el cual está formado por “unidades ecológicas interconectadas por flujos horizontales de información (nutrientes, sedimentos, semillas y huevos) y (...) el mantenimiento de estos flujos es condición necesaria para la estabilidad del río” (p. 193) al ser retardadores del escurrimiento, modulación del balance de erosión y sedimentación (Neiff, 2001). Además, cumplen servicios ecosistémicos esenciales para la vida al ser hábitat de una gran cantidad de especies¹⁸ que dependen de este para migrar, reproducirse, alimentarse; absorben inundaciones, capturan carbono en el suelo y en la biomasa de la vegetación, retienen sedimentos y materia orgánica que es consumida por las plantas, etc. (Poi y Galassi, 2013)

En el área estudiada se reconocen islas y bancos de arena en el cauce principal y áreas en torno a la costa donde se ven bosques inundables en zonas más altas (pluriespecíficos o de gran biodiversidad) y en las áreas de bañado se despliegan pasturas hidrófilas¹⁹. Casco (2003) refiere de manera sintética a unidades de paisaje herbáceas (juncales, pajonales, bañados y esteros) en posiciones bajas (44-46 msnm) y vegetación leñosa (bosques, palmares, sauzales, alisales) en zonas elevadas de la planicie²⁰ (47-51 msnm). A su vez, como expusimos antes, existen arroyos que desembocan en el Paraná y en los cuales también se presentan bosques en galería. En la Figura 3 se pueden reconocer áreas de bosques nativos (en base al OTBN, el cual puede estar incompleto y desactualizado) vinculados a cursos de agua y humedales ribereños, como ser hacia el norte del área, donde se observa un sistema de bosques ribereños categoría I. Por otro lado, existen cursos de agua menores o arroyos que solo se mueven horizontalmente en algunos periodos y en otros permanecen estancados (Neiff, 2001), como los expuestos antes en el área urbana.

Gran importancia tiene en el área de estudio el Río Riachuelo y sus afluentes el arroyo Riachuelito y Pirayú, los cuales también se encuentran asociados a áreas de bosques nativos protegidos.

¹⁷ Casco (2003) refiere a limnofases muy pronunciadas 1943-1970 o fases hiperhúmedas.

¹⁸ Poi y Galassi (2013) mencionan que en esta región se registraron 82 especies de invertebrados (realizan procesos de descomposición de materia orgánica), algas de hasta 350 especies, 193 especies de peces. A su vez, exponen cantidad de especies de avifauna, muchas aves migrantes que dependen de los corredores biológicos como el río (Neiff et al., 2005).

¹⁹ Está conformado principalmente por vegetación acuática vascular con distintas estrategias de adaptación, y algunos por carrizales, verdolagales, catazales, pajonales.

²⁰ Más altos se localizan bosques inundables pluriespecíficos (timbo blanco, granadillo, ambay, uña de gato, laurel, etc) y bosques en galería en albardones (estos son indicadores de áreas no inundadas por fuera de crecientes extraordinarias). (Casco, 2008; en Poi y Galassi, 2013)

Sistema de humedales lacustres y anegables

Este sistema se encuentra localizado en un antiguo abanico aluvial vinculado al río Paraná, en donde los paleocauces evolucionaron para convertirse en un sistema de humedales. Podemos distinguir dos grupos de sistemas en el área de estudio cuyos principales aportes hídricos provienen de lluvias (Figura 3): S1- las lagunas en lomadas arenosas en áreas topográficas más altas, reconocida como Lomada Norte del Riachuelo y que funciona como parteaguas de la cuenca baja del Riachuelo; S2- los esteros, cañadas y bañados²¹ que se despliegan al norte y sur del sistema de lagunas en las planicies. El S1 se encuentran conectadas entre sí y en algunos casos conectadas al S2 en eventos húmedos. El S2 se encuentra con leves pendientes (Galassi y Poi, 2013) hacia cursos que son parte de las cuencas como el Riachuelito, Riachuelo o el Paraná. Entre estos se pueden reconocer las selvas ribereñas como límites y algunos autores resaltan que el sistema de esteros erosiona a las lomadas (Contreras, 2019). A su vez, entre el S2 y los ríos existen áreas de sabanas y prados (CECOAL, 2021).

El S1 está formado por lagunas redondeadas o subredondeadas cuya superficie oscila entre 3 y 80 hectáreas, con perfil de forma palangana, y poca profundidad: de 1-5m. Esto último incide en que durante momentos secos y por la influencia antrópica pueden llegar a secarse; mientras que en momentos húmedos por coalescencia forman lagunas mayores, con forma de ocho por un eje de escurrimiento subterráneo. Estas se encuentran cubiertas por vegetación acuática²² (Poi y Galassi, 2013) y las lomadas son paisajes de pastizales con islas de bosques (Contreras, 2019). Según sus características los investigadores locales diferencian o clasifican las lagunas de diversas formas²³. En estudios previos se reconocieron 117 lagunas en la capital, de las cuales, entre las más importantes por dimensiones y por valoraciones sociales, se encuentran la Laguna Brava (100 ha), Soto y Paiva (50 ha). En cuanto al resto, un 46% son mayores a 10 ha y el 44%, menores (Cecoal, 2021). La gran cantidad de lagunas de muy pequeñas dimensiones y con tendencia a secarse en algunos períodos corren mayor peligro frente al proceso de urbanización (Contreras, 2019).

Existen lagunas como la Seca o *Félix Gómez* (hoy zona La Olla) y *Ñapindá* que han desaparecido por la urbanización entre los años 1960-2010 (Figuras 3 y 4), ocupadas por diferentes barrios al sur en la Capital que sufren anegamiento en la actualidad en momentos de lluvia.

En cuanto al S2, existe una diferenciación entre esteros, cañadas y bañados; que varían en los distintos antecedentes en cuanto a su clasificación de humedales en el área de estudio. Los esteros son paisajes que presentan depresiones de agua estancada de forma permanente o semipermanente con gran presencia de vegetación palustre, también lagunas con alta producción de plantas acuáticas que se descomponen lentamente y generan suelos de superficie orgánica (Neiff, 2001; CECOAL, 2021). Las cañadas son consideradas depresiones longitudinales que colectan agua y sirven de vía de avenamiento de forma temporal o permanente. Estas pueden estar desconectadas de una red hidrográfica y puede tener vegetación palustre y herbácea (CECOAL, 2021). Los bañados, por otra parte, son ambientes acuáticos semipermanentes con vegetación emergente herbácea y tierna que dependen de los ciclos hídricos y temperaturas.

²¹ Se tratan de sistemas de vegetación palustre o acuática con pirizales, palmares, bosques xerohalófitos en relictos de terraza (CECOAL, 2021).

²² Ver Poi y Galassi (2013).

²³ Ver Neiff (1994), Neiff (2001), Contreras (2019); CECOAL (2021).

En cuanto a aquellos identificados localmente, podemos destacar esteros o cañadas de escurrimiento E-O: *Valeria* (Al Norte de Santa Ana), *Mandiyuraty* (Al sur de Santa Ana y la ruta 43, conectada con la laguna Brava); *Quiroz* (sur de la RP 5). Además, existen humedales localizados al NE de la Capital cercanos a la intersección entre las rutas 12 y 43 identificados en mapas históricos como *Cañada Llanos* y *Encina* (Figura 3).

Estos sistemas fluctúan en gran medida por evaporación, pero tienden a relacionarse e interconectarse en momentos húmedos alimentados principalmente por las lluvias. Existen registros que durante el periodo de El Niño 1986, 1997 las lagunas se conectaron al Riachuelo (Poi y Galassi, 2013). Sin embargo, el escurrimiento de humedales entre lomadas y planicies, y en las cañadas o esteros en sentido E-O se encuentra obstaculizado por las infraestructuras viales como las rutas o caminos, las cuales muchas veces carecen de desagües pluviales acordes y funcionan como diques en períodos húmedos (Figura 5).

Figura 5

Ruta Provincial N° 5 entre el Barrio Laguna Brava y Sapucay, Corrientes.



Fuente: Municipalidad de Corrientes, 28 de abril de 2017.

Algunos efectos socioambientales de los últimos años

La síntesis precedente es un primer insumo para pensar cómo las transformaciones territoriales inciden en formas de metabolismo urbano que derivan en repartos de beneficios, costos, condiciones de poder; diferentes en un área urbana. Como señala Swyngedouw (2012) los orígenes naturales son ignorados en la teoría y práctica urbana. Y las formas de naturaleza son transformadas a la orden del capital, mediante modelos más insostenibles e injustos.

En este apartado hacemos una breve referencia a los efectos socioambientales del proceso de urbanización y algunas tendencias recientes.

El riesgo hídrico, como efecto socioambiental histórico y prioritario para el OT

Como hemos expresado en la primera parte de este trabajo, el riesgo para la población asociado a la abundancia de agua en momentos húmedos y por la falta de ésta en momentos secos es uno de los efectos socioambientales cíclico y más relevante en este territorio. En el área de estudio, se combinan el riesgo por anegamiento (precipitaciones), inundación (crecientes de ríos) o por combinación de ambas.

El *Riesgo de inundación*²⁴ está asociado la creciente de un curso de agua que ocupa parte de su valle de inundación donde existe población asentada. En Corrientes, existe un área central constituida por obras de defensa y, por otro lado, las áreas más afectadas son los barrios populares localizados en torno a los bañados Arazaty, norte y sur. También, resaltamos las áreas urbanas influenciadas por las crecientes del río Riachuelo en el área metropolitana, áreas de las localidades de San Luis del Palmar y Riachuelo.

En torno a la costa, se producen en las últimas décadas la destrucción de humedales o bosques ribereños (desmontes, rellenos, canalizaciones) para desarrollos inmobiliarios, sean estas urbanizaciones cerradas (como en zona Perichón), marinas o rellenos ilegales en el área ribereña central para actividades comerciales (Rus, 2023). A su vez, es posible mencionar la instalación de areneras²⁵, y conflictos²⁶ derivados por disputas con barrios populares que habitan en torno a la costa.

El *Riesgo por anegamiento* corresponde a aquellas áreas urbanas afectadas por problemas asociados a la acumulación de agua por precipitaciones en las que influyen los procesos de impermeabilización del suelo urbano, dificultades del escurrimiento asociados a la topografía y a acciones humanas como introducción de barreras al escurrimiento o las deficiencias del sistema de desagües pluviales existentes. Estas condiciones se agravan en áreas urbanas que se emplazaron sobre antiguos humedales. Por ejemplo, en los barrios San Roque, San Antonio, Independencia; el sector de *La Olla*. Asimismo, el escurrimiento en la cuenca baja del Riachuelo, muestra áreas al sur de la ciudad que son afectadas en períodos húmedos por la relación entre cañada Quiroz, arroyo Pirayú y desbordes del Riachuelo (inundación).

La incidencia de la expansión urbana de forma dispersa y asociada a desarrollos inmobiliarios cerrados o loteos abiertos ha generado nuevas áreas con problemas de anegabilidad en barrios cerrados creados desde el 2010 y otros barrios más antiguos (en torno a RP 5) como son Laguna Brava, Sapucay, Santa Rita, Cremonte, San Ignacio y Ponce. En este proceso, se avanza en numerosas formas de impermeabilización del suelo y transformación de ambientes y del funcionamiento hidrológico con graves consecuencias en momentos húmedos como en 2016-2017. A su vez, algunas vías como la ruta 5 y las calles construidas en paralelo a esta funcionan como diques o límites al escurrimiento (figura 5). A esto, se suman actividades contaminantes como ser el Basural Municipal sobre el bañado o cañada Quiróz.

²⁴ Existen algunos antecedentes relevantes del área: Snaider y Ramírez (2018); Paoli y Cacik (2000); Basterra, et al. (s/f).

²⁵ Existen varias areneras en áreas urbanas (al sur) que desarrollan actividades extractivas de las cuales se desconoce sus impactos.

²⁶ Desde 2011 se producen conflictos por el suelo entre una arenera y el barrio popular Astilleros.

Por otra parte, podemos hablar de un tipo de *riesgo combinado* o *simultáneo* o por superposición de efectos (Popolizio, 2007). Esto ocurrió en algunos años como 1996, 1983, 1998, 2016, en el que se dieron momentos hiperhúmedos en general, por la influencia de El Niño: lluvias intensas en altas cuencas que hicieron elevar el caudal de los cursos de la región y lluvias concentradas y frecuentes en las planicies de las provincias del NEA.

Cabe resaltar que, en un contexto de multiplicidad de criticidades y déficits, existen áreas prioritarias para las políticas públicas como aquellas que combinan condiciones de riesgo hídrico con aquellas asociadas a vulnerabilidades sociales, como contaminación o factores de afectación a la salud, déficits en servicios básicos, etc. A modo de ejemplo, podemos referir a zonas de arroyos como el Santo Domingo o Río Chico.

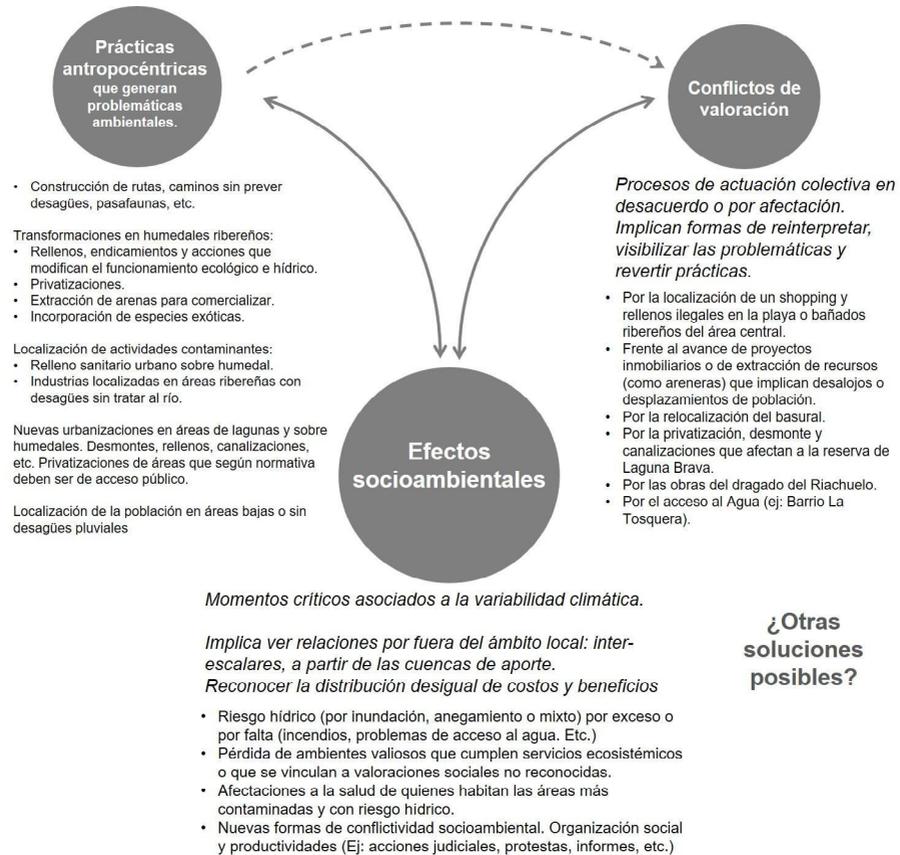
La emergencia de conflictos de valoración en Corrientes

En los últimos años, al igual que en muchos otros contextos internacionales, reconocemos en el caso local la emergencia de formas de conflictividad como respuesta a políticas urbanas, por personas que se ven afectadas o en desacuerdo y que movilizan acciones colectivas, tomando lugar o relevancia en el ámbito público y discutiendo formas de valoración del espacio y criterios de justicia socioambiental. Desde la ecología política se ha abordado como conflictos ecológicos distributivos (Martínez Alier, 2008) o conflictos ambientales (Merlinsky, 2013). En la figura 6 exponemos una síntesis de algunos de estos conflictos, que podemos destacar que tienen en común su relación con áreas ambientalmente relevantes como los humedales.

A su vez, en la figura 6 proponemos algunas relaciones entre categorías. Existen actividades antropocéntricas, fundadas en el desconocimiento del territorio natural que se continúan profundizando en los últimos años. Algunas de estas adquieren procesos de interpretación colectivas en el marco de formas de conflictividad y productividad en el momento que transcurren o posteriormente durante eventos críticos. Otras cuestiones no adquieren mayor visibilidad hasta el agravamiento de sus efectos. Por otro lado, los conflictos expresan la reinterpretación de estas prácticas a lo largo del tiempo, y adquieren relevancia en su influencia sobre las soluciones. A su vez, la concepción de las soluciones puede derivar en nuevas prácticas antropocéntricas que profundizan los efectos socioambientales. En este sentido, los *efectos socioambientales* se constituyen en una noción más amplia que deriva y comprende las relaciones entre las anteriores y las agencias del territorio natural, frente a las condiciones, por ejemplo, de variabilidad climática (Pereyra, 2015).

Figura 6.

Identificación de algunas prácticas antropocéntricas, conflictos de valoración y efectos socioambientales y relaciones en el caso de Corrientes.



Fuente: Elaboración propia

Discusión: Aportes para el Ordenamiento Territorial

La propuesta esbozada en este artículo consistió en construir información de base sobre el territorio natural donde se ha implantado el área metropolitana de Corrientes, cuya histórica transformación y producción del espacio fue guiada desde una visión instrumental y el desconocimiento de lógicas naturales. Consideramos que esta metodología debe servirse a futuro de otras que doten de precisión (como técnicas de teledetección); sin embargo, nos permitió realizar una síntesis a partir de aportes de diferentes disciplinas que se encontraban dispersos y que no contemplaban las dinámicas naturales enmarcadas en la escala metropolitana. Esto último, se constituye en una urgencia frente a la celeridad de los cambios actuales impulsados por la expansión urbana. Sirvió, a su vez, para reconocer el valor socioambiental de estos ambientes, donde interaccionan servicios ecosistémicos identificados desde estudios científicos con otras formas de valoración que se expresan por ejemplo en topónimos.

Por otro lado, toda política de OT debe promover debates sobre el modelo de crecimiento de las ciudades, que en un sistema capitalista está asociado a un modelo de acumulación. Reconocer las lógicas del territorio natural también brinda sustento para identificar desigualdades socioambientales, que se expresan, por ejemplo, en la localización de población pobre en zonas de riesgo o en los efectos de la destrucción de ambientes sobre otras áreas de una cuenca. Se trata de una función pública que implica orientar mediante la planificación, regulación, gestión y control, la distribución equitativa de los beneficios y costos de la urbanización, en contraposición a las leyes del mercado que inciden en profundizar las desigualdades (Pereyra, 2015).

En este sentido, sintetizamos aquí algunos aportes orientadores para los procesos de planificación y OT que parten de discusiones provenientes de la ecología política:

- *Avanzar en miradas sistémicas* (Fernández, 2000) construidos a partir de las relaciones socioambientales como ser: región metropolitana, cuencas hídricas, ecorregiones, etc. En general, los organismos encargados de aprobar nuevos emprendimientos inmobiliarios poseen una praxis que aborda caso a caso, sin contemplar los efectos combinados y multiescalares. Esto, claramente exige evaluar la presencia de organismos de esferas y competencias superpuestas; y repensar formas nuevas de gobernanza.

- *Planificar desde la incertidumbre* (Callon et al., 2011), es decir, reconociendo la posible ocurrencia de eventos más críticos. Los principios ambientales como el precautorio, debe ser conductor del OT anteponiéndose a otros como el del crecimiento económico. En este sentido, la planificación debe repensar los usos posibles de áreas en función de indicadores que combinen características biofísicas, transformaciones o usos precedentes, valoraciones; promoviendo la conservación de áreas que cumplen servicios ecosistémicos. Por tanto, prohibir la urbanización de áreas de humedales, garantizar el acceso público a cuerpos y cursos de agua, conservar las áreas de bosques nativos.

- *Los conflictos socioambientales deben ser incorporados al proceso de producción de instrumentos de OT como redistribuidores de poder*. Se tratan de formas de organización social que develan las condiciones desiguales de reparto de poder en la gobernanza de lo común y más que algo a evadir, deben reconocerse sus productividades (Merlinsky, 2013): generación de información, instrumentos jurídicos, participación de agentes comprometidos, etc. En este sentido, se requiere trabajar en formas superadoras de la participación omitida o como mecanismo burocrático limitado, generando espacios que retomen percepciones de aquellos afectados o en desacuerdo en el marco de conflictos, ya que permite contemplar formas de saber y valoración que se sustentan en principios de conservación y de la reproducción de la vida por sobre el beneficio económico individual.

- Desde el OT se debe promover políticas de acceso al hábitat para las mayorías en áreas aptas y evitar emprendimientos inmobiliarios que profundicen los efectos de impermeabilización del suelo, contaminación, exclusión social, etc. Se debe trabajar en políticas que pongan freno y no profundicen el crecimiento de espacio urbanizado o edificado para la especulación y acumulación de capital en pocas manos. Las áreas de expansión asociadas al proceso de metropolización requieren políticas de OT urgentes que discutan el imaginario de que el modelo de barrios cerrados que implica dejar actuar al mercado es sinónimo de cuidado de la naturaleza.

Si bien escapa a las cuestiones abordadas en este trabajo, el OT es una materia poco profundizada en Argentina. No existe una ley federal que establezca presupuestos mínimos, y a excepción de Buenos Aires y Mendoza, las provincias y municipios no poseen normativas y planes de OT y sus códigos de planeamiento datan de los años 80 durante épocas dictatoriales. Estos, en general son transformados de manera fragmentada, a demanda de agentes del mercado (Alcalá et al, 2023). A su vez, en las áreas metropolitanas intermedias aparecen nuevas dificultades asociadas a municipios pequeños con mayores debilidades institucionales, menores recursos y mayor presión del mercado. Entre las ausencias locales, también se destaca la inexistencia de normativa de riesgo hídrico, entidades administrativas que planifiquen los usos del suelo o infraestructuras desde las cuencas hídricas (como comités de gestión de cuencas), inventario participativo de ambientes a conservar. Esto mismo ocurre con limitados instrumentos de conservación: no existen declaratorias de sitios Ramsar, ni se ha avanzado en procesos de actualización participativos del OTBN.

Agradecimientos:

Expresamos nuestro agradecimiento a la Dra. Laura Alcalá y Mg. Patricia Pintos por sus comentarios y sugerencias en relación a esta investigación. Y a los evaluadores del artículo por sus constructivas críticas y recomendaciones que fueron de gran aporte para enriquecerlo.

Referencias bibliográficas

Alcalá, L; Rus, M. F. Y Olmedo, M. R. (2023) "Emprendimientos que fundan ¿o funden? ciudades. Procesos urbanos, coaliciones neoliberales y resistencias socioambientales emergentes en el Gran Resistencia y Gran Corrientes". En: Patricia Pintos y Sofía Astelarra (Comp.) *Naturalezas neoliberales: Conflictos en torno al extractivismo urbano-inmobiliario*. Buenos Aires: Ed. El Colectivo, p. 277-388. <https://editorialcolectivo.com/producto/preventa-naturalezas-neoliberales/>

Blanco, P. S. (2022). Frecuencia e intensidad de extremos de caudal del Río Paraná en Corrientes-Argentina (1910-2021). En: XXIII Jornadas de Investigación, Enseñanza y Extensión de la Geografía, 14-15 de noviembre de 2022. Ensenada, Argentina. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=eventos&d=Jev15470>

Bruniard, E. (1997). Atlas Geográfico de la Provincia de Corrientes: El Medio Natural, Tomo I, Geográfica. Revista del Instituto de Geografía, Instituto de Geografía—FH—Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco.

Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2011). *Acting in an uncertain world: An essay on technical democracy*. MIT press.

Casco, S. L. (2003). Distribución de la vegetación fluvial y su relación con el régimen de pulsos en el bajo Paraná. *INSUGEO, Miscelánea*, 12, 5-12. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/59319>

Contreras, F. I., Contreras, S. A., Méndez, C. R., Baruzzo, M. N., Ojeda, E. A., & Kovalsky, I. E. (2018). El paisaje de lomadas arenosas (Corrientes, Argentina) desde el Pleistoceno superior a la actualidad. *Boletín geográfico*, (40), 30-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6631707>

Contreras, F. I. (2019). Las lagunas y sus dinámicas geomorfológicas en la transformación de los paisajes de lomadas arenosas de la provincia de Corrientes (Argentina). *Huellas*, 23(1), 117-121. <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/51153>

Fernández, R. (2000). *Gestión ambiental de ciudades. Teoría crítica y aportes metodológicos*. México DF: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.

Gasparini, F. J. (2013) El manejo de las cuencas hidrográficas como unidad de planificación en Argentina. *Ecología*, 25, 99-108. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/AR_582d-99f662f0171a79c4d5f3d2a54693

Giraut, M. Á., Rujana, M., & Valladares, A. I. (2010). El rol de los humedales en el Contexto Evolutivo de la red hídrica Superficial de la Provincia de Corrientes, República Argentina. *Aqua-LAC*, 2(1), 18-25. <https://aqua-lac.org/index.php/Aqua-LAC/article/view/48>

Kandus, P. Y Minotti, P. (2018) Vivir sin humedales. En: E. M. Abraham; R. D. Quintana y G. Mataloni (eds.). *Aguas + Humedales*. 1a ed. San Martín: Universidad Nacional de San Martín (UNSAM Edita), p. 153-173. <https://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/909>

López, S., Arce, A. G., Mignone, A. M., & Alberto, J. A. (2018). Dinámica y tendencia de la expansión urbana del Gran Corrientes y su área de influencia directa. *Revista Geográfica*, 30, 1-17. <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/geo/article/view/3543>

Martínez-Alier, J. (2008). Conflictos ecológicos y lenguajes de valoración. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 26, 24-34. <https://www.redalyc.org/pdf/120/12058104005.pdf>

Merlinsky, G. (2013). "La espiral del conflicto. Una propuesta metodológica para realizar estudios de caso en el análisis de conflictos ambientales". En: Merlinsky, G. (Comp.) *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*, Buenos Aires: Ciccus, 61-82.

Natenzon, C. (1999). Cuencas Hidrográficas y Gestión Pública en Argentina. *Revista Geográfica*, 125(125), 61-75. <https://www.jstor.org/stable/40992759>

Neiff, J. J. (1990). Ideas para la interpretación ecológica del Paraná. *Interciencia*, 15(6), 424-441.

Neiff, J. J. (2001). Humedales de la Argentina: sinopsis, problemas y perspectivas futuras. *El Agua en Iberoamérica, Funciones de los humedales, calidad de vida y agua segura* (AF Cirelli, ed.). CYTED, Argentina, 83-112. <https://neiff.com.ar/wp-content/uploads/documentation/03.%20Book%20chapters/ARCHIVO%2034.%20Neiff,%202001b.pdf>

Neiff, J. J. (2005). Bosques fluviales de la cuenca del Paraná. Ecología y manejo de los bosques de Argentina. La Plata: Ed. Multimedia, 1-26. <https://cecoal.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/20/2016/01/Neiff-2004.-Bosques-Fluviales.pdf>

Neiff, J. J., Poi, A., & Casco, S. L. (2005). Importancia ecológica del corredor fluvial Paraguay-Paraná como contexto del manejo sostenible. En: Humedales fluviales de América del Sur, 193-210. <https://neiff.com.ar/wp-content/uploads/documentation/03.%20Book%20chapters/ARCHIVO%2042.%20%20Neiff%20et%20al.,%202005b.pdf>

Pereyra, F. X. (2003). Ecorregiones de la Argentina. Buenos Aires: Servicio Geológico Minero. <https://repositorio.segemar.gob.ar/handle/308849217/2953>

Pereyra, F. X. (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59(3), 394-410. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0004-48222004000300004&script=sci_arttext&tlng=en

Pereyra, F. X. (2015). Ordenamiento territorial y aspectos geoambientales en el Area Metropolitana Bonarense (AMBA). Cartografías del Sur. Revista de Ciencias, Artes y Tecnología, (1). <https://cartografiasdelsur.undav.edu.ar/index.php/CdS/article/view/5>

Pintos, P., & Maraggi, I. (2021) "¿Humedales al límite o límites a la devastación de humedales? Entretelones de una ley postergada". En: Melón, D. y Relli Ugartamendía, M. (Coord.) (Coords.). Geografías del conflicto: Crisis civilizatoria, resistencias y construcciones populares en la periferia capitalista. La Plata; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Centro de Investigaciones Geográficas Ciudad : Muchos Mundos Ediciones, 61-69. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=libros&d=Jpm4930>

Poi, A. Y Galassi, M. E. (2013) "Humedales de la planicie aluvial del río Paraná entre Confluencia y Reconquista." En: Laura Benzaquén, Daniel E. Blanco, Roberto F. Bó, Patricia Kandus, Guillermo F. Lingua, Priscilla Minotti, Rubén D. Quintana, Sara Sverlij y Laura Vidal. (Editores) (2013) *Inventario de los humedales de Argentina: sistemas de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná Paraguay*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Popolizio E. (1963). Un problema de Geomorfología Aplicada en la provincia de Corrientes. Publicación de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Arquitectura, Universidad Nacional del Litoral.

Popolizio E. (1975) El pseudokarst y su importancia en los estudios hidrológicos del NEA. Serie C Investigación Tomo Nº 1. Publicación del Centro de Geociencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Nordeste.

Popolizio E. (1983) "Los sistemas de escurrimiento en las llanuras del NEA como expresión del sistema geomórfico". Actas del Coloquio internacional de Grandes Llanuras, Consejo Nacional del Programa Hidrológico Internacional, UNESCO, Buenos Aires. Abril 1983

Popolizio E. (2007). Aporte al conocimiento de las crecientes y las inundaciones en las llanuras del noreste argentino. *Serie C. Investigación*, 20, 30-44.

Rus, M. F. (2023) *Agenda de gobierno y conflictos de valoración en humedales de la ciudad de Corrientes, Argentina (1990-2021)*. Rosario: UNR Editora. <https://hdl.handle.net/2133/26540>

Serra, P. Y (s/f) Aspectos del modelado fluvial del valle del río Paraná. Recuperado de: Biblioteca de Geociencias, UNNE.

Serra, P. Y. (2007). Fotointerpretación geomorfológica e hidrológica de detalle, aplicada al manejo de recursos hídricos. Provincias de Corrientes y Chaco. *Revista Geográfica*, 4(7), 1-16. <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/geo/article/view/2844>

Serra, P. Y. (2016) Corrientes: Aspectos geohistóricos de la ocupación del espacio y afectación hídrica durante los episodios de "El Niño". Maestría en Ciencias de la Ingeniería. Geomorfología Regional. <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/geo/article/view/2844>

Smichowski, H., Montiel, M. Del R., Romero, V., Kowalewski, M., & Contreras, F. I. (2022). Evaluación De Incendios En Áreas Periurbanas De La Ciudad De Corrientes (Argentina) Durante El Año 2020. *Papeles de Geografía*, 67(67), 151-167. <https://doi.org/10.6018/geografia.486441>

Snaider, P. P., & Ramírez, M. L. (2018). Altura de las aguas en épocas de creciente y estiaje. *El Ojo del Cóndor*, 9, 16-19. <https://notablesdelaciencia.conicet.gov.ar/handle/11336/100178>

Svampa, M., & Viale, E. (2014). *Maldesarrollo: La Argentina del extractivismo y el despojo*. Katz Editores.

Basterra, N.; Valiente, M.; Glibota, G. (s/f) Evaluación del riesgo ambiental por inundación con SIG del valle fluvial del Río Paraná próximo a los núcleos urbanos de Resistencia y Corrientes. <https://www.ign.gov.ar/descargas/sig/Publicaciones%20pdf/27.pdf>

Informes

Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL / CONICET — UNNE) Contreras, F.I., Kowalewski, M., Franceschini, Gallardo, L.C., Di Giacomo, A.S., Duré Pitteri, M., González, C., Forastier, M., Ger-vazoni, P., Sabater, L., Casco, S.L., Smichowski, H. Baruzzo, M., Montiel, M.R., Molina, R.E., Saucedo, G.I. (junio de 2021). Definición de determinantes ambientales para lineamientos de políticas de urbanización del territorio municipal de Corrientes. Informe Técnico, Corrientes.

MOSP, Corrientes. (1973). Recuperación de áreas inundables. Estero y río Riachuelo. Tomos I, II y III. Corrientes: DIGID.

Otros recursos:

Municipalidad de la Ciudad de Corrientes. "Imágenes Aereas Ponce, Santa Rita, Sapucay y Laguna Brava." YouTube. 28 de abril de 2017. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=9VhgT-cbyS_w&t=197s

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Distribución de humedales y cuerpos de agua profunda en la República Argentina. Recuperado de: <https://intahumedales.users.earthengine.app/view/mapahumedalesargentina>

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

