

La Región Capital en la encrucijada. Una estrategia posible

Isabel López y Juan Carlos Etulain

Presentación

Como capítulo de cierre parece clave abordar además de una problemática regional (en este caso, las inundaciones) como otros capítulos, también alguna hipótesis de cambio o transformación que colabore a construir la sustentabilidad de la Región Capital tratando en parte las problemáticas revisadas. Por esto se reflexionará acerca de estrategias que posibiliten modificar y/o revertir el desarrollo territorial que se ha venido gestando hasta el momento.

A partir de los capítulos anteriores emerge un abanico de realidades, que necesitan ser transformadas positivamente. Porque todo territorio esta guionado y gestionado de acuerdo a las políticas aplicadas, que por acción u omisión y con o sin consenso de los ciudadanos se despliega sobre él. En general con algunas lógicas contradictorias. Muchas veces en nombre del principio de sostenibilidad como paradigma del desarrollo, pero que en las acciones se dirigen por el camino opuesto. Ejemplo de esto es la aprobación de barrios o urbanizaciones y trazados sin un plan de infraestructuras ni de drenajes,

sin tener en cuenta el relieve, incluso muchas veces con rellenos que no están bajo la coordinación de proyectos integrales.

Especialmente en este capítulo se presenta muy sintéticamente un trabajo de investigación sobre la inundación del 2 de abril de 2013, donde se exponen los niveles de riesgo a la inundación (muy alto, alto, medio y bajo) de la población en la Región Capital, en un escenario hipotético –de recurrencia a 100 años, similar a la inundación mencionada–, si la lluvia se hubiera extendido en todo el territorio con el mismo volumen de agua. Además, la región, según los fenómenos naturales que se registren, puede tener dos tipos de inundaciones. Por lluvias en el partido de La Plata y por sudestada proveniente del Río de la Plata, en Berisso y Ensenada incluido el Puerto e YPF. Aunque estos últimos están elevados con respecto al nivel del río.

¿Por qué la necesidad de abordar los problemas expuestos (territoriales y ambientales)? Porque el desarrollo sostenible no se corresponde con un crecimiento extendido, típico de la ciudad difusa, ni la ocupación del suelo con densidades rurales sin agua ni cloaca –contaminando y degradando por lo menos el suelo y el agua superficial y de las napas–; una movilidad mayoritariamente centrada en el automóvil; sin un plan hidráulico para cada cuenca de los arroyos y con desconocimiento de hasta dónde se puede urbanizar cada una. Tampoco puede darse el desarrollo sostenible sin conocer cuánta superficie de suelo debe conservarse para crear no solo espacios de esparcimiento que hoy son inexistentes, por fuera de los casos fundacionales, sino los de infiltración necesaria para la población actual y la que se calcule a futuro.

De esta forma todos los días vamos consolidado en la práctica un modelo insostenible, de pobreza y desigualdad desde lo ecológico, lo social y lo económico. Porque vistos los problemas de vulnerabilidad junto al riesgo social y ambiental, la gestión debería planificarse distribuyendo riqueza y programando el gasto público. No solo debería permitirse la acumulación de riqueza por la explotación del suelo pasando suelo rural a urbano o aumentando las posibilidades de den-

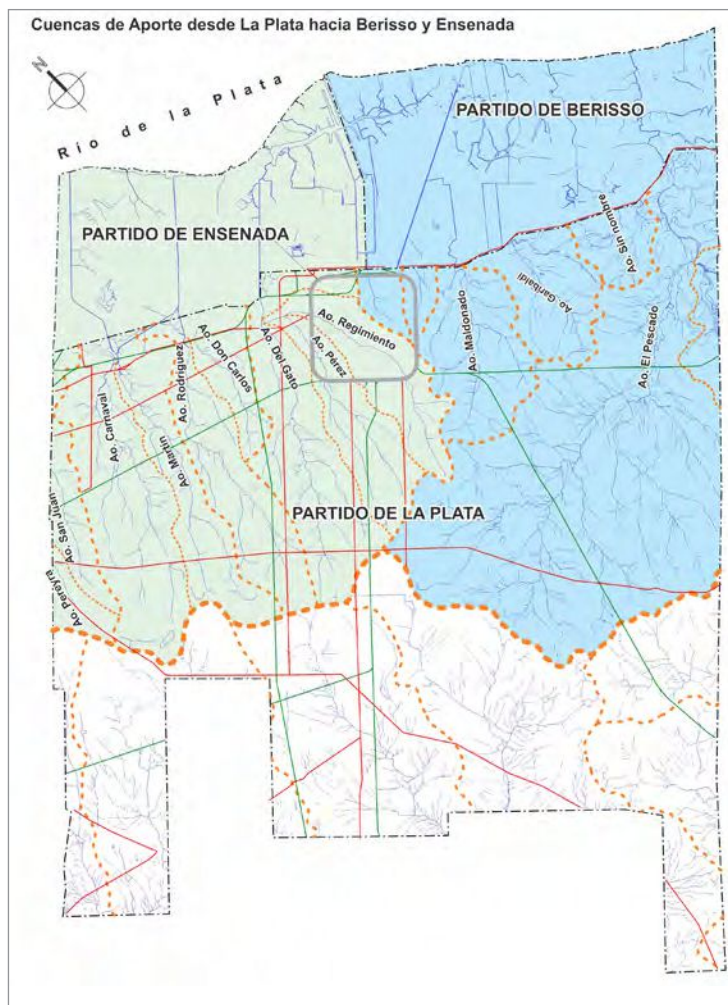
sificar zonas urbanas con infraestructura solventada por el Estado o generaciones de antiguos vecinos, mientras los propietarios de ese suelo no han hecho nada como desarrolladores urbanos. Situación denominada plusvalía o mayor valor en economía urbana.

Los ámbitos de la Región Capital necesitan ser estudiados de forma multiescalar y tratados de la misma forma teniendo en cuenta la matriz geofísica preexistente o características a pequeña escala del subsuelo superficial, muchas veces ignorada especialmente en la modernidad. Por mucho tiempo, tanto por lo que sostienen ciertas teorías como la falta de abordaje interdisciplinar, ha sido construido como espacio de artificialidades, reforzando la idea de que la explotación de la naturaleza era borrarla, ignorarla, taparla y alejarla del ámbito cotidiano, cuando nosotros mismos somos parte de ella y sufrimos –con la crisis climática, entre otras cuestiones– inundaciones con diferentes niveles de riesgo e innumerables antecedentes, contaminación del agua y de los arroyos, degradación del suelo por la utilización de agroquímicos en lugares que luego proveen alimentos frescos, o por el tratamiento inadecuado de los residuos sólidos urbanos, o por el aire que respiramos, sin contar la flora y la fauna que va desapareciendo.

¿Qué se necesita conocer?

Estas cuestiones significan que para intervenir en la Región Capital tanto en la ciudad, como en el campo o la industria, o para decidir la conservación de ámbitos naturales se necesita conocer la lógica de la naturaleza y su posible contribución a brindar los servicios ambientales del ecosistema de pertenencia. Por ejemplo, hoy se sabe que los humedales –y en la región hay una gran superficie de ellos (el bañado de Maldonado, los arroyos que son diez y luego desaguan por el bañado mencionado y llegan a través de otros cortos arroyos al Río de la Plata)– son importantes para la absorción del carbono, amortiguar las lluvias torrenciales y ayudar en la crisis climática (Figura 1).

Figura 1 Sistema de cuencas, arroyos y humedales de la Región Capital



Fuente: Proyecto Pio. CISAUA. Mirta Cabral, Alicia Ronco e Isabel López (2014-2017)

Estos servicios de los ecosistemas representan los beneficios que las poblaciones humanas obtienen directa e indirectamente de las funciones de él. Se agrupan en diversas categorías y pueden ser considerados como un flujo de materiales, energía e información que se produce en los ecosistemas, las especies y el material genético, los cuales, combinados con otros servicios producidos por el ser humano, contribuyen al bienestar social. Son definidos como aquellos beneficios que recibe el ser humano por la utilización de diferentes elementos de la naturaleza, los cuales pueden estar comprendidos en ecosistemas silvestres o antrópicos, y cuyos efectos en la calidad de vida son tangibles e intangibles.

Los servicios ambientales se agrupan en diecisiete categorías, a saber: 1. Regulación de gases; 2. Regulación de clima; 3. Regulación de disturbios; 4. Regulación Hídrica; 5. Disponibilidad Hídrica; 6. Retención de sedimentos; 7. Formación de Suelos; 8. Regulación de Nutrientes; 9. Tratamiento de Residuos; 10. Polinización; 11. Control Biológico; 12. Refugio de Especies; 13. Control de Alimentos; 14. Materia Prima; 15. Recursos genéticos; 16. Funciones Recreativas; 17. Cultural. Entre ellas se puede cubrir las necesidades de distribución de la infiltración y/o absorción del agua y su tratamiento; la lógica de cada actor, quién gana quién pierde y cómo interactúa la lógica del mercado y la lógica de la necesidad de hábitat. Pensando siempre en las diferencias de los tiempos geológicos y técnicos y las necesidades del mercado, así como la exclusión de los que necesitan apoyo o ayuda para lograr buenas condiciones de vida.

La insostenibilidad se origina, en parte, por la baja densidad de población que, salvando los cascos de La Plata, Berisso y Ensenada, en su mayoría son rurales. Y aunque muchos lugares no son habitables debido al compromiso que tiene el suelo con grandes y pequeños humedales, debería pensarse significativamente dónde y cómo densificar la ocupación del suelo. Situación que debe asociarse a una movilidad antieconómica y no ecológica debido a que el combustible fósil contamina el ambiente y contribuye a la crisis climática. Más allá

del traslado a sangre que se inició con la pandemia y que esperemos que continúe, solo se da en zonas de muy alta densidad.

A su vez el aumento de la pobreza, debido a la desigualdad, bloquea y dificulta el acceso al hábitat, que en los últimos 30 años –por lo menos– ha sido una tendencia en el partido de La Plata, llegando a ser actualmente la región con mayor cantidad de villas y asentamientos precarios seguida por los partidos de La Matanza y Mar del Plata o Partido de General Pueyrredón de Argentina. Con una tendencia en aumento, desde la inundación del 2 de abril de 2013 y durante la pandemia COVID-19 del 2020/21.

Este problema a su vez se amplía y magnifica cuando se cruza con la vulnerabilidad ambiental y de hábitat, porque los asentamientos informales en una gran proporción ocupan el borde de los arroyos, planicies de inundación, con vivienda muy precaria, sin redes de salubridad y sin prestación de servicio de recolección de residuos. Esto significa que los niveles de riesgo por inundación que se presenta en la Figura 2 son mayores, debido a las políticas de extensión urbana que se dan por lo menos en lo que va del siglo XXI. (Fig. 7).

Circunstancias de las que emergen dos cuestiones a prever con medidas no estructurales o sin obras:

a. Que cada comunidad y ciudadano conozca los niveles de riesgo de inundación por lluvia de su barrio en La Plata, y/o por el aumento del nivel del Río de la Plata por sudestada en Berisso y Ensenada, y así ponga en práctica –en La Plata– el Plan de Contingencia o Plan de Riesgo de Inundación realizado por la Universidad Nacional de La Plata por encargo de la Municipalidad de La Plata en 2019 y el de defensa civil en Ensenada y Berisso.

b. Que se proyecte la población a futuro y con esto que se programen las superficies de suelo necesarias, como espacio de infiltración y verdes recreativos abiertos cuyo déficit por fuera de los cascos históricos es enorme como se ha mencionado y dado que nunca hubo un Plan que lo previera, además de ser un tema que necesita de la modelación de cada una de las cuencas y del total.

didias –ambas complementarias entre sí– las medidas estructurales y las medidas no estructurales. Las primeras son las tradicionales, las obras de drenaje de diferente índole o de retención u otras, y las segundas son las que acompañan las anteriores pero referidas al acondicionamiento ambiental y territorial planificadas para el largo, mediano y corto plazo. Medidas que en general no se realizan, pero son necesarias. Porque el imaginario social piensa que solo las obras duras o estructurales solucionan el problema, cuando no es verdad.

En La Plata solo están diseñadas, y en parte ejecutadas en la cuenca del Arroyo del Gato, las medidas no estructurales que protegen el ingreso de agua al casco histórico, a excepción del Plan de Riesgo de Inundaciones mencionado anteriormente, pero sin bajarse a la población. Y en cuanto a las medidas de ordenamiento ambiental y territorial, estas no se conocen. Con lo cual faltan prever ordenadamente innumerables medidas de diseño y gestión. Ensenada y Berisso tienen obras de protección costera y un Plan de Contingencia complementario y en gran parte asociado a la acción de los Bomberos Voluntarios, que trabajan en ese sentido hace mucho tiempo.

Siguiendo con los problemas de insostenibilidad, entre los más importantes se pueden mencionar, además de la falta de agua potable y de tratamiento cloacal, el inadecuado y a veces ausente tratamiento de residuos sólidos urbanos tanto a nivel de recolección, como de separación; porque, además, debería haberse reducido un 30 % según lo previsto en la ley correspondiente, contradictoriamente, el porcentaje ha aumentado un 60 %. Sucesos que entre otras cuestiones es resultado tanto de la falta de separación en el hogar como en la falta de accesibilidad de los camiones recolectores producto de la urbanización difusa y sin pavimentos. Circunstancia que no cumple ni con el modelo higienista fundacional, ni con la perspectiva de la sostenibilidad.

La Región Capital como sistema complejo exige que sea ordenado con políticas que actúen como un todo, en diversas escalas, sin reduccionismos e interdisciplinariamente. Pensando que hay cues-

tiones que son centrales y otras secundarias, como por ejemplo, la urbanización extensiva que compromete a todo el sistema ambiental y más allá, el cultivo que utiliza agroquímicos llevando a través del agua subterránea toda la contaminación a los suelos. Por otra parte, tratamos al suelo como si el relieve y la gravedad no existieran; asimismo, en algunos sitios el suelo es bastante plano.

Sintéticamente: el plano de sustentación, el suelo de Ensenada y Berisso, es en gran parte un humedal; La Plata está cruzada por diez arroyos y las subcuencas respectivas, con una pendiente hacia el Río de la Plata que va de 30 msnm a 5 msnm en el límite con la autopista La Plata-Buenos Aires, y de aquí hasta la orilla del Río de la Plata el nivel va desde 2 a 2,50 msnm, menos cuando cruza el Bañado Maldonado. Situación que lleva a ser una gran planicie.

Hipótesis de acercamiento al desarrollo sostenible

Para que el desarrollo sostenible de la Región Capital sea una política activa de corto, mediano y largo plazo, y colabore en la sostenibilidad, debe pensarse como acompañar los procesos ecológicos, económicos y sociales que guíen el proceso de gestión en todas sus facetas. Es importante realizar un Plan de Ordenamiento Ambiental y Territorial, a desplegarse a través de programas y proyectos, y fijar metas que se evalúen en diferentes instancias.

Siempre tomando como unidad de diagnóstico y valoración al territorio como una totalidad funcional y ambiental con una serie de subcuencas yuxtapuestas cada una con su relieve, dinámica y ámbito propio, pero prestando servicios naturales y sociales.

Fundamentalmente, debe atenderse a los procesos de inundación, movilidad, los nuevos o renovados trazados, las densificaciones y su necesidad de proyectos de infraestructura, incluidos los de infraestructuras y drenajes, las características y escalas de los espacios de infiltración, y estudios de nuevos instrumentos, aquellos que permitan crear o capturar suelo para las políticas de hábitat municipal y otras para recuperar la plusvalía sobre los valores de suelo que el mismo

estado municipal otorga. Para con esto ir habilitando proyectos de mejora del hábitat de la población más postergada en su calidad de vida e ir construyendo resiliencia.

Tomando el tema de las inundaciones periódicas, algunas de las primeras preguntas que deberían conducir a un esquema de estructuración territorial son: ¿cuáles son las geoformas o relieve del territorio?, ¿cuáles son las divisorias de aguas entre arroyos?, ¿cuáles las partes más altas?, ¿cómo se ocupa cada subcuenca y cómo debería realizarse?, ¿cuáles son las principales vías de comunicación, en caso de inundación, cuales las de evacuación?, ¿cómo potenciar y sostener la movilidad interurbana e interregional?, ¿cuáles son las direccionalidades de los trazados, cómo se intersectan con los arroyos u otros accidentes geográficos?, ¿dónde debería intensificarse la ocupación y dónde no?, ¿cuáles son los valores patrimoniales del medio natural, además de los que ya sabemos?. Esto contribuiría, en parte, a bajar las probabilidades de riesgo de la población asentada y que se traslada en la ciudad.

Otro grupo de preguntas centrales son aquellas necesarias para planificar las acciones de prevención, mitigación y adaptación de los asentamientos humanos (urbanos y rurales) a los riesgos ambientales que producen las inundaciones, que no serían solo las pérdidas de vida, de patrimonio y memoria, sino también la pérdida de la salud, entre otras. Estas preguntas son: ¿el proyecto territorial actual acompaña una reflexión en profundidad sobre la importancia de la ocupación del territorio del partido de La Plata, Ensenada, Berisso, el Puerto e YPF en un escenario de sostenibilidad y riesgo?, ¿es un proyecto que intenta asociar la relación naturaleza-sociedad; naturaleza-territorio y pretende ser educativo a la vez?, ¿cuál es el relieve del territorio?, **¿cómo son las ecoformas?**, ¿por dónde discurren los arroyos o las partes más bajas del suelo, a medida que sus aguas se desplazan hacia el Río de La Plata?, ¿cuáles son las planicies de inundación y/o los humedales que deberemos preservar?

Estas preguntas pueden ayudar a pensar el acondicionamiento del territorio para ordenarlo para el desarrollo sostenible de la vida en

sociedad. También contribuirían a encontrar estrategias de adaptación ambiental y territorial a la problemática de la sostenibilidad y buscar la resiliencia o adaptación al riesgo de inundación, así como a la lógica de la naturaleza, buscando converger con otras necesidades productivas y de reproducción social futura.

la sostenibilidad global es correlativa a la instauración de un nuevo modelo de desarrollo ecológico, económico y social. Es un nuevo paradigma de relaciones de los humanos entre sí y con su entorno, un nuevo desarrollo sostenible. Habría que hablar de sociedad sostenible en su conjunto. (Folch, 2003, p.93)

Porque además de las prioridades funcionales, la opción sostenibilista tiene también prioridades espaciales, por lo tanto: ¿cuáles son las opciones espaciales sostenibilistas?, y en este caso, ¿cuándo las inundaciones periódicas son cada vez más frecuentes y los asentamientos informales son cada vez más y tienen cada vez más rasgos de vulnerabilidad, precariedad y degradación por falta de todo tipo de infraestructura?

Las primeras respuestas, en forma de principios guías que se proponen, son:

- En cualquier estrategia es necesario priorizar y dar respuesta a lo construido en relación a la dinámica de la naturaleza;
- Que la gestión socio-ecológica se haga a una escala territorial que sobrepase a cada municipio; en el caso del macrodiseño tener en cuenta el heteromorfismo territorial y aplicarlo sobre el espacio como una piel más que como un corsé (Folch, 2003);
- Mantener espacios naturales libres como los humedales tanto en el nacimiento de los arroyos, como la de los cursos de los arroyos y sus planicies de inundación, así como la del Río de la Plata (humedal de Ensenada y Berisso). Asociar estos espacios para utilizarlos como parques o espacios de recreación;

- Crear nuevos espacios verdes de infiltración por fuera de los anteriores.
- No entender el crecimiento o la extensión de la urbanización como un mero incremento del tamaño de las cosas (como ejemplo, sería no permitir la extensión de la urbanización sacrificando espacios de infiltración, sí a la densificación respetando los lugares más seguros) y con buena accesibilidad pública;
- La estructura territorial debe promover y permitir la gradual disminución de la movilidad obligada por medios individuales a ofertar, promover y confiar en los sistemas colectivos.

En base a estos criterios en un primer análisis fue central estudiar cada subcuenca como unidad de análisis, planicies de inundación/humedales como partes del sistema ambiental y territorial, reconociendo los sitios más resguardados de posibles anegamientos e inundaciones, la denominada “divisorias de aguas” o las áreas más aptas para los asentamientos humanos intensivos.

Una segunda lectura de la cartografía de riesgo de inundaciones por lluvia (Figura 2) para los tres partidos y el puerto, y de niveles de llegada del río por sudestada para Ensenada y Berisso, permitió observar los diferentes niveles de riesgo y las necesarias acciones de adaptación y mitigación que deberían lograrse integrando zonas urbanas, espacios naturales y rurales teniendo en cuenta la conservación de los grandes espacios de infiltración y de absorción de carbono.

En una tercera lectura, y tomando como variable de diseño las redes de infraestructura como soportes de la movilidad, tanto viarios como ferroviarios, y la orientación de los trazados producto de la subdivisión de la tierra existentes, se observó el gran problema que surge en el encuentro entre trazados y cauces de arroyos que divagan en general cortando la ortogonalidad del mismo y la subdivisión del suelo existente. Esto se debe tener en cuenta en la encrucijada de cada subcuenca, curso de agua, trazado y vías de comunicación que, con diferentes grados de riesgo, permitan la movilidad para diferentes es-

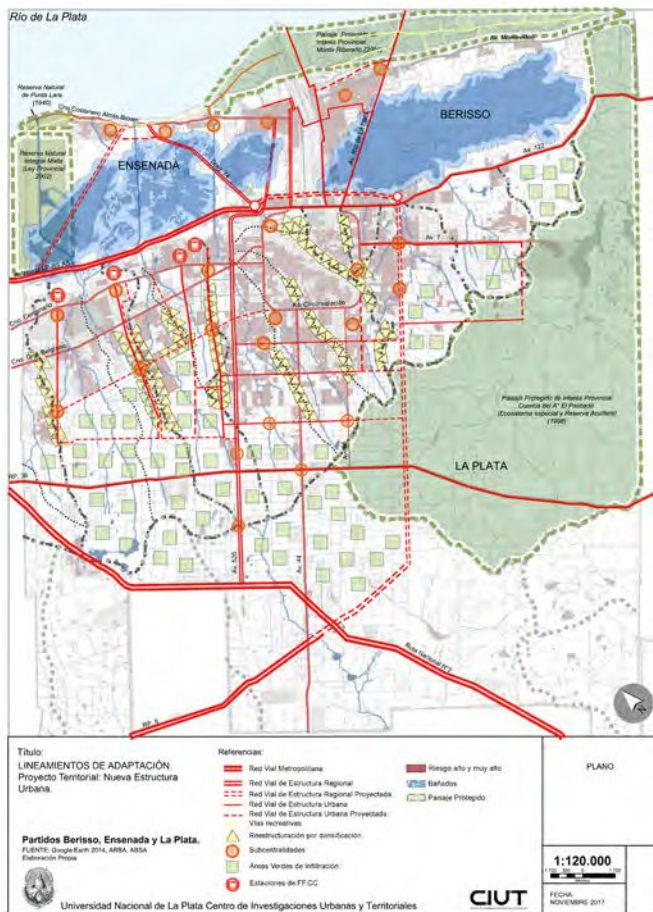
cenarios, e integren la red de parques lineales en coincidencia con las líneas de ribera o de deslinde de los arroyos.

Esto es importante para pensar una reestructuración territorial relacionando accesibilidad y conectividad con los asentamientos urbanos existentes y una valoración crítica cualitativa, que integre la necesidad de adaptación de las áreas residenciales, centralidades y subcentralidades, posibles estaciones de transbordo, zonas urbana, rurales y naturales, y las espacialidades fragmentadas que a modo de parches cumplen el rol de conservar las superficies de infiltración de agua de lluvia necesarias.

El modelo de ocupación urbana sostenible (Figuras 3) puede ser en grandes líneas:

- En Ensenada y Berisso, continuar con la urbanización lineal al Río de la Plata reforzando las centralidades existentes y poniendo en valor la naturaleza a partir de los ciudadanos, el ecoturismo y el excursionismo;
- En La Plata, ordenar la masa edilicia más densa sobre la división de subcuencas adaptando la urbanización más intensiva a las zonas más seguras, reforzando las centralidades localizadas en estas zonas;
- Organizar la movilidad territorial con dos anillos circunvalares asociados a las vías de penetración desde provincia a Ensenada, Berisso y el Puerto además de relacionarla con la autopista La Plata - Buenos Aires. El anillo exterior, será para la movilidad del auto y el transporte público automotor, y la interior ofertará movilidad pública masiva con más frecuencia e intensiva por medios como el tren, tranvía o metrobús, con corredores de transporte público que promuevan intensidad de ocupación en los nodos de intersección entre transporte circunvalar y calles perpendiculares, conectadas en ritmos apropiados a las reglas del peatón y la bicicleta. Incorporar circuitos de movilidad resiliente (adaptada) para hacer frente a la evacuación ante inundaciones urbanas.

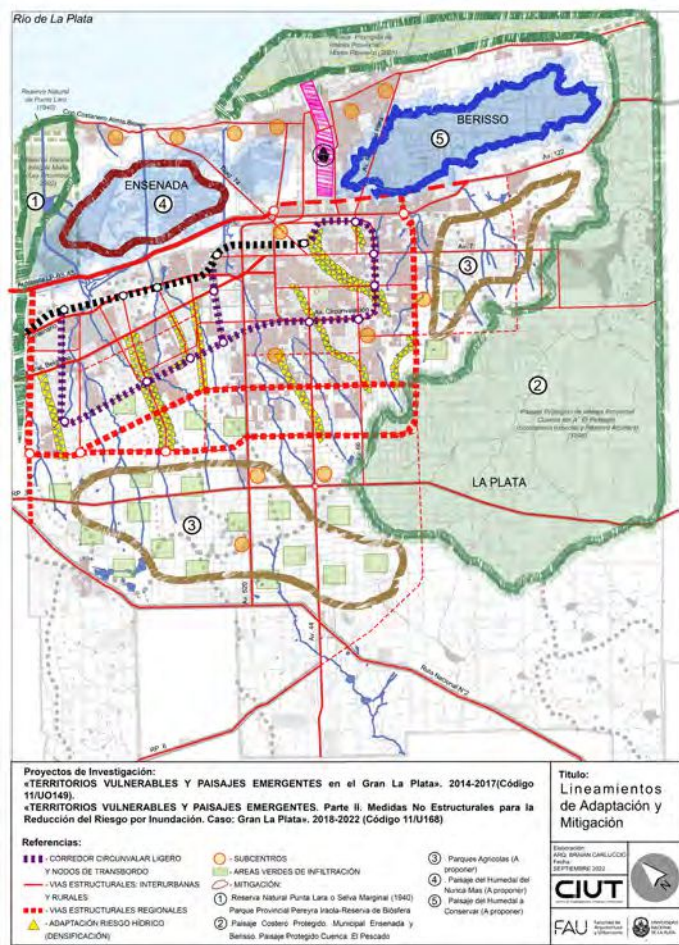
Figura 3. Modelo de ocupación urbana sostenible para la Región Capital



Fuente: Juan C. Etulain e Isabel López (2020)

Para llevar a cabo este modelo de ocupación urbana, los lineamientos de adaptación y mitigación ambiental para la Región Capital podrían ser los que se desarrollan en la Figura 4, a saber:

Figura 4. Lineamientos de adaptación y mitigación ambiental para la Región Capital



Fuentes: Ponencia Congresos Arquisur 2017, Observatorio FAU 2021 y Proyectos de Investigación. Juan C. Etulain e Isabel López

a. Conservar el Bañado de Maldonado, correspondiente a Ensenada y Berisso, como parque inundable natural y apoyo a la educación ambiental; en suelo rural de buena calidad se promoverá la creación de parques agrarios coincidente con el cinturón fruti-hortícola; en los cauces de los arroyos abiertos, se crearán corredores ecológicos y los caminos de sirga como espacios de infiltración y accesibilidad en áreas urbanas, complementarias y rurales; también deberán tratarse las cañadas que dan origen a cada arroyo, creando un sistema de áreas protegidas municipales. Su posible denominación sería:

1. Reserva Natural Punta Lara o Selva Marginal (1940) y Parque Provincial Pereyra Iraola. Reserva de Biósfera (Existente por normativa provincial y municipal);
2. Paisaje Costero Protegido Municipal: Islas Santiago y Paulino, y Zona Costera. (Existente por normativa municipal); Paisaje Protegido Cuenca El Pescado. (Existente por Ley Provincial N° 12.247);
3. Parques Agrarios (Propuesto);
4. Paisaje del Nunca Más, en el bañado donde se ubica el CEAM-SE. (Propuesto);
5. Paisaje Humedal Protegido. (Propuesto)

b. Crear parques lineales inundables o reservorios (ARTEH), en espacios estratégicos de los cauces de los arroyos y sus planicies de inundación; y adaptar los parques y plazas existente para retardar el desagote de las aguas de lluvia.

c. Adaptar y controlar la ocupación del suelo con invernaderos para la recuperación del agua de lluvia del predio que ocupan, previendo la no contaminación de las napas de agua con agroquímicos.

d. Crear una gestión que resuelva la deuda social de hábitat sin perder activos ambientales

e. Adaptar las construcciones delimitadas en la zonificación de riesgo hídrico con la participación de la comunidad afectada (revisando el Código de Edificación) y el Factor de Ocupación del Suelo

(FOS) actual, limitando la ocupación de cada parcela o promoviendo la construcción de vivienda palafíticas multifamiliares.

f. Recuperar el suelo reservado para urbanizar y actualmente desocupado (área complementaria), como suelo rural especialmente en las zonas atravesadas por cauces de arroyos –medida tomada en cuenta para realizar el proyecto–.

g. Retardar el flujo de las aguas pluviales, rediseñando drenajes, veredas y pavimentos con materiales que permitan la infiltración del agua pluvial.

h. Promover la arborización intensiva (árboles de alineación) en áreas urbanizadas y en los márgenes de los arroyos en áreas rurales y/o complementarias.

i. Incorporar –si fuera necesario– en los sistemas edilicios existentes y futuros reguladores/retardadores de excedentes pluviales.

¿Que se propondría en un área testigo?

Para poder mostrar cómo llevar las ideas desplegadas en la hipótesis de intervención anterior, y considerando que puede ser demostrativo de ello, se eligió la cuenca alta y parte de la cuenca media del Gato, que se corresponde con una zona de naturaleza menos antropizada –la rural– y otra urbanizada, ya cristalizada o donde lo natural está mucho más dominado por la urbanización, aunque desde Avenida 143 hacia el sur aún están los arroyos a cielo abierto y zigzagueantes entre barrios.

El área está delimitada por la Avenida 31 contenida entre las Avenidas 520 y 72 en el eje noroeste-sudeste y limitada por la línea envolvente que define la cuenca hacia el sur, que se intercepta con la avenida 208. Tiene una superficie aproximada de 7.000 hectáreas y una población de 157.500 habitantes, según censo 2010. El área contiene las siguientes localidades: Los Hornos, Gambier, San Carlos y Hernández, y partes de Melchor Romero y Olmos. La división entre cuenca media y alta está definida por la Avenida 167. A su interior,

está conformada por tres subcuencas: del Gato y sus afluentes Regimiento, Pérez.

En cuanto a las características del territorio en su extensión y superficie se dan situaciones muy heterogéneas. La estructura territorial responde a una organización que continúa el trazado del casco de la ciudad, de las avenidas y el grado de consolidación en función de la ocupación. Asimismo, se observan asentamientos informales en correspondencia con áreas vacantes sin uso aparente en cercanías –o sobre las márgenes– de los cursos de agua.

La cuenca alta presenta áreas con menor grado de ocupación y consolidación caracterizadas como periurbanas y rurales; posee mayor mixtura de usos del suelo, entre los residenciales y las actividades productivas primarias de agro y ganadería (intensivas y extensivas); la subdivisión del suelo es abierta y discontinua, con macromanzanas, excepto en las subcentralidades donde el trazado asume características urbanas.

En ella se desarrollan actividades primarias (frutihortícola y florícola) que forma parte del “Cinturón Verde Bonaerense”, cuya principal actividad económica está en relación al cultivo intensivo, a cielo abierto y bajo cubierta. Asimismo, las actividades secundarias y terciarias relacionadas a la ciudad Capital, sede del gobierno provincial y ciudad universitaria, se localizan en la cuenca media distribuidas en las subcentralidades principales.

En cuanto a la valoración del sector, respecto del medio natural y las cotas del suelo, se observa un sistema frágil en cuanto a la posibilidad de inundaciones en varias zonas y especialmente en los bordes de los cauces que son ocupados por población. Muchas veces tanto urbanizaciones formales (propietarios del suelo), como asentamientos informales (no propietarios del suelo), ambos con viviendas de diferentes grados de precariedad, se encuentran situación de exposición al riesgo, además del deterioro ambiental que sufren al carecer de desagües e infraestructura.

La accesibilidad está definida por la estructura vial de avenidas principales y rutas regionales con cierta continuidad que determina buena conectividad general, aunque se observan que quedan algunos sectores desvinculados de la estructura jerárquica, desconectados o con accesibilidad deficiente a escala local-barrial.

La ocupación de la cuenca en este sector demuestra que hay áreas vacantes distribuidas en los tramos medio y alto entre las avenidas 143 y 179. Estas áreas aparecen dispersas sobre diversos usos (residencial, agrario intensivo, recreativos), considerando que algunos de estos espacios vacantes contienen en su interior un uso residencial bajo, del mismo modo, en algunos casos coinciden con áreas de asentamientos informales que han tenido un gran crecimiento en el sector.

La mayor ocupación coincide con las coberturas de servicios básicos y el uso residencial con alineamientos comerciales y equipamientos; al mismo tiempo, los corredores principales siguen las lógicas de ocupación y usos del suelo, destacándose un corredor de servicios (avenida 520) un corredor comercial (avenida 44) y un corredor que se consolida en función de la expansión urbana y de articulación productiva (avenida 66). En el sentido transversal la Ruta Provincial N°36 define el corredor productivo del cinturón hortícola y, conjuntamente con las avenidas 137 y 143, articulan –parcialmente por discontinuidad en la traza vial– los subcentros urbanos de las localidades de Los Hornos, Romero y parte de Olmos.

En cuanto a los usos del suelo realmente existentes, se observa la predominancia del uso residencial intensivo, rural intensivo y áreas comerciales en subcentros y avenidas, aunque es preciso marcar que algunas zonas carecen de equipamientos sanitarios, recreativos y educativos.

Lo que más sobresale del área piloto es la cantidad de asentamientos informales precarios que tiene la zona. Se observan escasos espacios verdes públicos (parques y plazas); aunque se ha identificado que existe una apropiación de ciertos espacios vacantes de manera es-

pontánea para actividades recreativas, deportivas y de esparcimiento, pero que son transitorios en general y carentes de equipamientos e iluminación y no llegan abastecer la necesidad de este tipo de espacios para la recreación de los habitantes del sector. También es perceptible la carencia de espacio verdes recreativos, de infiltración y de humedales. En ese sentido se calculó que la escasez de espacio verde es muy grande según el art. 13 del DL 8912/77, 375 Has, sin embargo, revisando antecedentes no se ha encontrado ningún dato al respecto.

Desde lo ambiental, relacionado con el análisis del riesgo hídrico, analizando el mapa de riesgo (Figura 2), el área presenta diversos niveles de riesgo hídrico, siendo las planicies de inundación en relación a los arroyos los sitios con mayores niveles de criticidad.

En base al mapa de riesgo, la cuantificación indica que en los tramos de la cuenca media y alta el 78 % de la población se halla localizada en áreas con algún gradiente de riesgo hídrico; en este sentido, puede observarse la siguiente distribución: 1.787 Ha se encuentran expuestas a un riesgo muy alto y alto (431 y 1.350 respectivamente), lo que representa un 25 % del total del territorio, mientras que 2.030 Ha están en riesgo medio y 1.688 en riesgo bajo, en conjunto representan un 53 %. (Cuadro 1).

Los sectores más críticos –riesgo muy alto y alto– se concentra principalmente entre las avenidas 143 y 167. Áreas que contienen ocupación residencial alta, usos agrarios (a cielo abierto y bajo cubierta) y equipamientos. Estos niveles de riesgo coinciden con la ocupación de asentamientos informales. La cuenca alta mantiene niveles de riesgo bajo y medio en toda su superficie con solo 1,5 % de riesgo muy alto.

Con todo lo antedicho y en el marco de la caracterización y valoración del sector delimitado aproximadamente por Avenida 31 entre Avenidas 520 y 72, y hasta avenida 208, se plantea el siguiente modelo deseado (Figura 5) con tres líneas de acción que territorializan los lineamientos ambientales de adaptación y mitigación explicitados en la Figura 4.

Cuadro 1. Síntesis de la superficie expuesta a riesgo hídrico

Cuenca	Unidad	Superficie	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo	Sub. Total riesgo
Cuenca media	Hectáreas	4400	389	910	1310	804	3413
	%	62	9	21	30	18	78
Cuenca alta		2600	42	440	720	884	2086
	%	38	1.5	16	26	32	75.5
Total		7000	431	1350	2030	1688	5499
	%	100	6	19	29	24	78

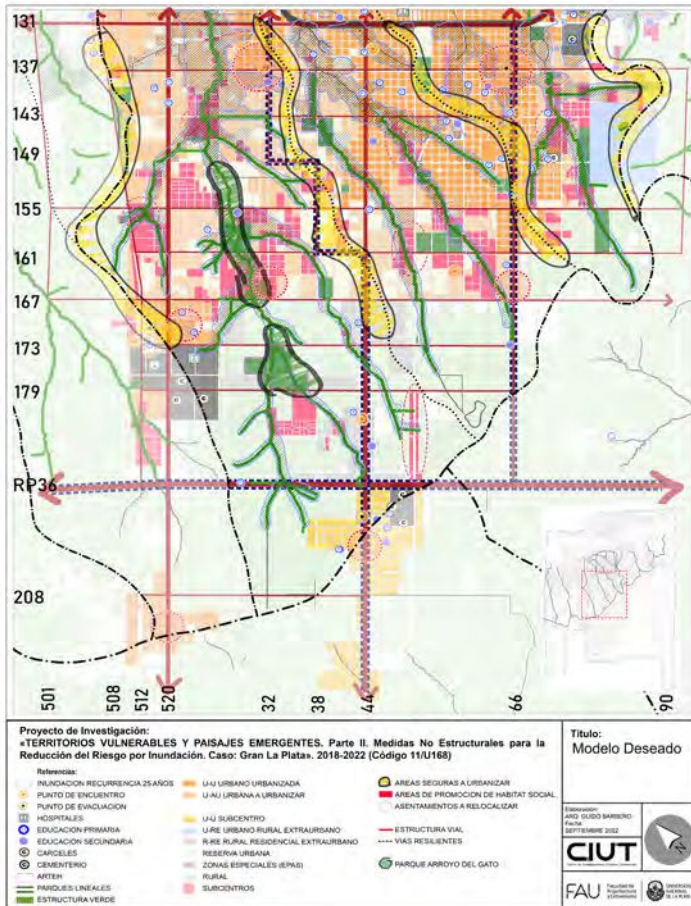
Fuente: Convenio ARTEH UNLP-Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires (2020)

1. *Prever una Gestión Ambiental Sostenible*, con el objetivo de crear una estructura de espacios verdes públicos con el fin de cumplir dos propósitos: adaptar la estructura de espacios públicos a las necesidades del riesgo de inundación y dotar a la población de la subcuenca de los espacios verdes necesarios y acorde con el paradigma de la sostenibilidad. Trabajar en la gestión de residuos sólidos urbanos y en la limpieza de arroyos. Para ello se propone:

- Implementar los Parques Inundables (Áreas de Retención Transitoria de Excedentes Hídricos, ARTEH);
- Implementar un Sistema de Parques Verdes Lineales, que otorguen valor y presencia a cada arroyo;
- Implementar Parques y Plazas, como parte del Sistema Estructurante de Espacios Verdes;
- Promover el Espacio Rural con Arborización Intensiva;
- Promover en el Espacio Urbano el Completamiento de la infraestructura de Saneamiento y Drenaje;
- Implementar un Parque vertebrador y de jerarquía regional en el Arroyo del Gato.

Figura 5. Modelo deseado para la Cuenca Alta y parte de la Media del Arroyo del Gato

(Área delimitada por Avenida 31 entre Avenidas 520 y 72 y hasta avenida 208)



Fuente: Juan C. Etulain e Isabel López (2021) y el equipo del Proyecto de Investigación: Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Medidas No Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Parte II (2018-2022). FAU-UNLP.

2. *Promover una Gestión del Desarrollo Urbano-rural y Movilidad Sostenible*, con el objetivo de crear una renovada forma de ocupación del territorio con el fin de cumplir dos propósitos: adaptar las vías de circulación al riesgo de inundación promoviendo y haciendo conocer las vías resilientes; adaptar, mejorar las villas y asentamientos, así como promover los cambios necesarios para adaptar las viviendas que estén sobre parcelas inundables. Para ello se propone:

- Impulsar Vías Resilientes y la Movilidad para la Contingencia, contemplando precipitaciones con recurrencia cada 25 años;
- Prever suelo Seguro como Espacio a Densificar;
- Adaptar la Urbanización Formal en Zonas con Riesgo;
- Integrar, Adaptar y Mejorar Villas y Asentamientos mejorando su calidad de vida;
- Reconocer una estructura de Subcentralidades Urbano-Rurales y prever su Puesta en Valor;
- Adaptar la Producción Rural Intensiva en cuanto Actividad Contaminante e Impermeabilizante;
- Potenciar los Equipamientos Estructurantes Existentes.

3. *Impulsar la Gestión Institucional para la Generación de Recursos Ambientales y Regulación*, con el objetivo de incorporar en la gestión local el enfoque ambiental, tanto desde la acción directa como indirecta, poniendo énfasis en lo ecológico y el enfoque del riesgo hídrico por inundaciones. Para ello se propone:

- Adecuar el marco normativo incorporando el enfoque de riesgo;
- Implementar instrumentos operacionales para la promoción del hábitat social y captación de plusvalía;
- Implementar instrumentos para la obtención de espacio verdes públicos. De dos tipos: en bordes de arroyos y para la implementación del Parque mencionado en la subcuenca del arroyo del Gato;
- Implementar la gestión de residuos sólidos y el cuidado de la calidad del agua en los arroyos.

A manera de síntesis, el modelo presentado que podría ser la base de un plan particularizado se compone de dos grandes áreas: el Área urbana (AU) –diferenciada entre urbanizada y a urbanizar– y el Área Rural (AR). También se reconocen Zonas Especiales y de Reserva de Tierra. Al interior del Área urbana se delimita una gran subárea urbana especial inundable (SUEI) que debe adaptarse para evitar el riesgo de inundación para un escenario de recurrencia de veinticinco años. En ella también están incorporadas las zonas residenciales donde debe promoverse la adaptación al riesgo de inundación tanto para zonas de Integración socio urbano para Asentamientos Informales y Villas, como para zonas residenciales de propiedad privada. Así mismo se deben adaptar las vías de comunicación regionales y crear las vías resilientes. Las vías consideradas primarias y secundarias deberán tratar de reestructurarse con medidas estructurales y las que tengan mucha dificultad para cumplirlas con medidas no estructurales teniendo en cuenta que la movilidad debe estar garantizada para los mayores momentos de riesgo.

En ella se desarrolla una estructura de espacios verdes, que tiene dos componentes:

- Los parques lineales en los bordes de arroyos con diferentes longitudes y anchos, especialmente el del Arroyo del Gato que se prevé como Parque Lineal más amplio y conservando la forestación que ya posee; los brazos del Pérez que se proponen interconectados por lo menos entre 155 y 149; y el del Regimiento que involucra una zona al este de Avenida 66 y desde 161;
- Parques Arréales/reservorios y otros que podrán cumplir el rol de espacios de infiltración y recreativos, y estarán distribuidos equilibradamente en todo el territorio según lo indica la ley de suelo y los indicadores que prevé.

Al interior del Área Rural se delimitan subáreas rurales especiales inundables (SREI) donde se desarrollarán las reservas de espacios

verdes, reservorios, parques lineales y areales y espacios de infiltración distribuidos equilibradamente.

En Área urbana no inundable y/o zonas en línea divisorias de cuencas vacantes se crearán Zonas de reserva para localizar Zonas Especiales de Promoción de Hábitat Social, así como otras que conformarán reservas de suelo para ocupar con densidades medias. Dentro de esta área, también se reconocen las zonas de asentamiento y villas de emergencia identificándolas como zonas de integración socio urbano, procurando su regularización y mejoramiento.

Los subcentros en general son de débil conformación y de orden lineal sobre vías regionales y rurales, los cuales se propone reforzar y potenciar a partir de la nueva estructura territorial propuesta.

Finalmente, la Zonas de Usos Específicos están asociadas con Instituciones religiosas, policiales, carcelarias, de salud, las cuales deben conservar los espacios de infiltración que aún conservan, pudiendo promocionar la realización de jardines de lluvia, a modo educativo para el beneficio del barrio, por lo menos aquellos que aún conservan los trazados de arroyos.

Reflexiones finales

En este capítulo se ha expuesto a nivel de ideas un acercamiento a la sostenibilidad que necesita hacerse realidad.

Preocupa no modificar la urbanización extensiva/expansiva que consume suelo y es tendencia, con densidades muy bajas y que solo responde a la movilidad a través del automóvil, tampoco permite el acceso a otros servicios y niega el acceso al hábitat a gran cantidad de población, nunca imaginada para la región.

Por otro lado, siempre hacemos referencia a la ciudad de La Plata como modelo de planificación, pero no hemos planificado para acercarnos a ese modelo. Toda la población y urbanización exterior al casco tiene grandes déficits de espacios verdes recreativos, además de no respetar los humedales.

Es necesario esforzarnos en cambiar la cultura ambiental de todos, hemos de trabajar en ello. Aceptar mejorar la vida no solo para algunos, sino para todos. Considerarnos parte de la Naturaleza.

Es relevante poner en práctica la Ley Yolanda, aunque solo establece que las personas que se desempeñen en la función pública en todos sus niveles y jerarquías en los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Nación deben recibir una obligatoria enseñanza en materia ambiental, con perspectiva de desarrollo sostenible y cambio climático. Sería importante que esa capacitación alcance a todos los habitantes de la Región Capital. A su vez, podría utilizarse esa formación en favor nuestro. Para diseñar nuevas herramientas que las que brindan las técnicas actuales y convivir con nuestra naturaleza, la que nos ha tocado en suerte, que sigue viva, y se despliega en una región de hermosa luminosidad que hace la vida mejor y solo es un regalo, no la elegimos por eso.

Debemos plantar más y más árboles y cuidarlos, darle importancia al suelo, el agua, el aire, llevar “el campo a la ciudad”, pero con la racionalidad que sea para todos y no para algunos pocos.

Lo necesitamos, para recoger las bondades del higienismo y replicarlas ampliadas para lograr la sostenibilidad. Dejar un legado en construcción que dure muchas generaciones, pero en positivo, la felicidad ciudadana de construir la ciudad que necesitamos para nosotros y nuestras futuras generaciones.

Llego el momento de recordar a Leonardo Benévolo, en *Orígenes de la urbanística moderna* (1967, p.5) donde dice:

El urbanismo moderno no nace contemporáneamente a los procesos técnicos y económicos que dan nacimiento y transforman a la ciudad industrial, sino que se forma en un tiempo posterior, cuando los efectos cuantitativos de las transformaciones en curso se han hecho evidentes y entran en conflicto entre sí, volviendo inevitable una intervención reparadora.

El propósito de estos textos es facilitar y hacer posible el desarrollo sostenible de la Región Capital, habrá que pensar y actuar para ello.

Referencias bibliográficas

- Benévolo, L. (1967). *Orígenes de la Urbanística Moderna*. Buenos Aires: Ediciones Tekne.
- Bono, N. *et al.* (2004). “Territorios Litorales Vulnerables. Ideas para su ordenamiento. El caso de Ensenada y Berisso”. Ponencia AUGM, 2004.
- Etulain, J. C., López, I. *et al.* (2017). “Inundaciones Urbanas: mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento urbano territorial. Aspectos teóricos-metodológicos y propositivo”. En Informe Final Proyecto de Investigación Orientado (PIO) Conicet – UNLP (2014-2016). Título: “Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental”. Directora: Dra. A. Ronco – Co-directora: Arq. I. López. Coordinador CIUT-FAU: Dr. J.C. Etulain.
- (2021). “Inundaciones Urbanas: mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento urbano territorial”. En *Amenaza, vulnerabilidad, riesgo y estrategias. Inundaciones por lluvia en el Gran La Plata*. López, I. (comp.). Edulp. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122245>
- Folch, R. (2003).”La aproximación sostenibilista. Evolución de la mirada y del proyecto sobre el territorio”. En Folch, R. (coord.) *El territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación*. Diputació de Barcelona.
- Ley N° 27.592 o Ley Yolanda (2020). Sancionada el 17 de noviembre de 2020. Congreso de la Nación Argentina.
- López, I. y Carluccio, B. (2017). “Proyectar el territorio. Caso La Plata”. Ponencia para el XXXVI Encuentro XXI Congreso ARQUISUR San Juan. *El saber proyectual, sus lógicas, procesos y Estrategias*. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. San Juan, Argentina.

- López, I. y Etulain, J. C. (2014-2017). Proyecto Investigación: Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Medidas No Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: Gran La Plata FAU-UNLP.
- (2016a). “El Ordenamiento Territorial como medida NO Estructural. Adaptación al cambio climático en el mediano y largo plazo. Caso: Gran La Plata”. *V Congreso Internacional Cambio Climático y Desarrollo Sostenible*. 14 al 16 de setiembre. Organizado por Sociedad Internacional de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible y Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLP. La Plata, Argentina.
- (2016b). “Inundaciones Urbanas. Mapas de Riesgo y Lineamientos de ordenamiento urbano territorial en la región del Gran La Plata, Argentina. Aspectos teóricos-metodológicos y propositivos”. Poster del trabajo. En “Agenda Global, Acciones Locales”, ONU Hábitat III, conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, octubre, Quito, Ecuador.
- (2018-2022). Proyecto de Investigación: Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Parte II Medidas No Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: Gran La Plata.
- Ronco, A. y López, I. (2014-2017). Proyecto Pio009 “Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada. Análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental”. Informe final. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/59633>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015). Inundaciones Urbanas y Cambio Climático. Recomendaciones para la gestión. Argentina.
- Tucci, C. (2007). Gestión de Inundaciones Urbanas. Compendio para el Curso Gestión de Inundaciones Urbanas. Interfaz entre los Planes de la ciudad y el Plan de Aguas Pluviales o del Drenaje Urbano. <https://es.scribd.com/document/331145675/Hidrologia-Ciencia-e-Aplicacao-Carlos-Tucci-Pags-12>