

TRANSFORMACIONES, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN, EL DISEÑO Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS DELTAS URBANOS

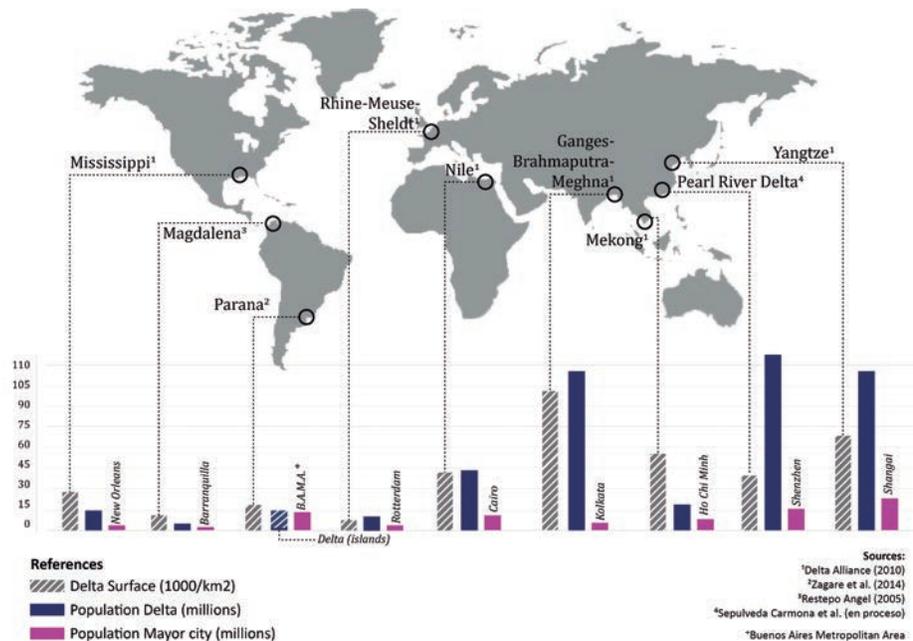
Este número de *Revista M* está dedicado a los deltas urbanos y tiene como principal objetivo hacer visible el alto grado de complejidad que poseen estos territorios, a fines de despertar una reflexión acerca del rol de la investigación, el diseño y la planificación urbana, en torno a esta temática.

Las zonas costeras y los deltas han sido históricamente lugares atractivos para los asentamientos humanos por su riqueza natural y localización estratégica, lo cual los ha convertido, además, en lugares ideales para el desarrollo de actividades industriales y comerciales. De hecho, se estima que la mitad de la población mundial está localizada dentro de un radio de 200 km de la costa (Reker et al., 2006), cifra que se duplicaría para el año 2025 (Creel, 2003). La alta densidad de ocupación genera una creciente presión sobre el territorio producida por agentes locales, regionales o incluso de mayor escala. Es así como estas áreas alcanzan una doble complejidad relacionada con la interacción de los procesos naturales y antrópicos en un contexto de cambio continuo.

Sin duda, uno de los factores que producen mayor efecto en los deltas es el cambio de uso de suelo vinculado al desarrollo económico en distintas escalas.

Los impactos que estos cambios producen alteran los bienes y servicios ecosistémicos de los deltas, además de muchas de sus funciones, como por ejemplo, la mitigación de inun-

Figura 1. Deltas urbanos: superficie, población y ciudad dominante
Fuente: Verónica Zagare.



daciones y la protección de las costas, entre otras (Constanza et al., 1997). De igual forma, los procesos de expansión urbana en muchos casos tienen lugar sin una planificación que contemple las características especiales del ambiente, aumentando la vulnerabilidad de los territorios deltaicos y contribuyendo a la pérdida de humedal. Un estudio realizado sobre 14 deltas a nivel mundial esgrimió que la pérdida de humedal deltaico anual en la totalidad de los deltas, producto de los fenómenos naturales y el cambio de uso de la tierra, alcanzó los 15 845 km² durante el periodo 1986-2000. Esta cifra representó una pérdida promedio anual de 1 a 419 km² de acuerdo con el delta, siendo el 52,4% de carácter irreversible (Coleman et al., 2008). Este no es un dato menor, ya que si bien el desarrollo de las ciudades se vincula estrechamente con los aspectos económicos, también es afectado por la calidad de los recursos naturales y el ambiente que le provee el soporte físico para su crecimiento.

Otro de los factores que afecta los sistemas deltaicos es el cambio climático. El crecimiento extensivo no planificado y la pérdida de suelo natural incrementan la vulnerabilidad de los sistemas costeros haciendo cada vez más difícil y complejo el diseño y la aplicación de estrategias de adaptación y conllevando una disminución en términos de resiliencia. Los efectos propios del cambio climático que más afectan este tipo de territorios se relacionan mayormente con el aumento del nivel del mar, los incrementos en las descargas de los grandes ríos y la creciente recurrencia de eventos meteorológicos extremos (tormentas, huracanes y otros fenómenos). Los efectos que se evidencian impactan en las poblaciones costeras causando severas inundaciones, las cuales se estima que se incrementarán alrededor de un 50% durante este siglo (Syvitski, 2008). Para contrarrestar estos efectos es necesario abordar la planificación desde una concepción espacial que contemple el tema en toda su complejidad y de manera integral. Para esto es vital la generación de conocimiento, el intercambio entre experiencias y el desarrollo de estrategias innovadoras en el campo de la investigación, el diseño y la planificación urbana.



Figura 2. Ciudad de Buenos Aires. Vista de la costa del Río de la Plata con el delta del Paraná de fondo
Fuente: Verónica Zagare

En este número se presentarán y analizarán seis deltas urbanas de diferentes partes del mundo, que resultan representativas para identificar los principales conflictos que tienen lugar en estos territorios, así como también, los desafíos en los campos del conocimiento y la gestión.

Contenidos de este número

En este número pueden distinguirse tres secciones. La primera está relacionada con la comprensión de la complejidad de los deltas urbanos y el reconocimiento de la interacción de las dinámicas de origen natural y antrópico en un contexto de desarrollo económico y cambio climático. Mediante un análisis del caso específico de cada delta, se hace hincapié en los desafíos y oportunidades en términos de la planificación espacial. En el primer artículo, Diego Sepúlveda Carmona, Lei Qu y Yuting Tai exploran las características principales del Pearl River Delta (PRD, China). En su trabajo analizan el área en su condición de megaregión, así como también, las implicancias que el gran desarrollo conlleva sobre el sistema hídrico y el medio ambiente. La región del Pearl River Delta, localizada al sur de China, es uno de los centros económicos emergentes más importantes del mundo, así mismo una de las aglomeraciones más densamente pobladas. Los desafíos del continuo crecimiento poblacional en el contexto específico de este delta giran en torno al riesgo de inundación mientras que las estrategias están vinculadas al diseño y aplicación de iniciativas de planificación espacial y al manejo del agua. La segunda contribución a la primera sección, desarrollada por Verónica Zagare y Tatiana Manotas Romero, se focaliza en el estudio del delta del Río Paraná (Argentina). En este artículo se analizan los procesos naturales y urbanos que tienen lugar en el Delta Inferior, un área considerada de alta complejidad, debido a la confluencia de las condiciones naturales de las islas del delta y las dinámicas propias del avance (a nivel espacial y funcional) del área Metropolitana de Buenos Aires. En menos de la mitad del territorio deltaico, las islas del Bajo Delta concentran más de la mitad de la población del Delta completo y experimentan una tendencia hacia la concentración de la tierra asociada con los procesos productivos a gran escala y a la influencia de las tipologías urbanas propias del sector continental. En el artículo se señalan como conflictos principales la complejidad a nivel cantidad y tipo de actores intervinientes en el territorio como borde peri-urbano, los riesgos de inundación producto de una ocupación del suelo no planificada y la contradicción entre el grado de beneficio (o perjuicio) que soporta el desarrollo de la hidrovía Paraná-Paraguay, el canal navegable internacional. En ambos artículos se esboza la necesidad de abordar los conflictos y desafíos de una manera integral que tenga presente las dimensiones local y regional.

La segunda sección brinda un análisis histórico de dos ciudades deltaicas en función a la influencia que tuvo el desarrollo de infraestructura de protección y transporte en la forma urbana. En un primer artículo, Nikki Brand investiga las intervenciones desarrolladas en el sector neerlandés del delta de los ríos Rhin, Meuse y Scheldt. En su trabajo analiza el origen y forma de las medidas urbanas de protección contra inundaciones y su cambio morfológico durante los dos últimos siglos, exponiendo ejemplos representativos. El análisis realizado deja ver que la centralización del desarrollo de infraestructura de protección en los Países Bajos trajo consigo cierto grado de uniformidad en los centros turísticos costeros y también una reducción de la capacidad de respuesta a las necesidades locales. Este fenómeno tuvo lugar hasta la década del noventa, cuando, a pesar de mantener un alto grado de centralización en la toma de decisiones sobre la protección, las estrategias espaciales fueron más diversas y multifuncionales, respondiendo a los intereses a escala local. De esta manera,

se expone que la centralización no necesariamente implica que las medidas por tomar deban ser estandarizadas o uniformes, sino que pueden ser desarrolladas de acuerdo con los requerimientos locales, lo cual las favorecería en términos espaciales y de protección. En el segundo artículo de esta sección, Carlos Bell Lemus también aborda la temática relacionada con la infraestructura y el desarrollo espacial de la ciudad. Analizando la ciudad colombiana de Barranquilla, ubicada en el delta del Río Magdalena, explica cómo el desarrollo de una red de transportes mecanizados, incluyendo todas las modalidades de transporte (terrestre, fluvial y aéreo) contribuyó a transformar y moldear el territorio a las exigencias del capitalismo mundial. Estas transformaciones estuvieron motivadas por la necesidad de proyectar el crecimiento económico nacional a los mercados internacionales, y generaron múltiples transformaciones tanto conceptuales como físicas. El río pasó a ser importante para el proyecto de modernización colombiano, ya que no solo conectaba poblados a lo largo de su recorrido, sino que también era la salida al mar, garantía de inclusión en los mercados internacionales.

La tercera sección de este número expone los casos de dos deltas amenazados tanto por los fenómenos naturales como por los procesos urbanos, presentando estrategias de acción al respecto. El primer artículo de esta sección, desarrollado por Cornelia Redeker, analiza el caso del delta del Río Nilo, una de las zonas más vulnerables del mundo a nivel climático, donde las principales amenazas, son, además del aumento del nivel del mar, la escasez de agua y el crecimiento demográfico desmedido. La urbanización del delta del Nilo es considerada por la autora como un peligro incluso mayor al cambio climático, ya que tanto los desarrollos formales como los informales carecen de conciencia ecológica. En este contexto, se propone la estrategia de planificación, diseño e ingeniería, llamada "Diseño urbano sensible al agua" (Water Sensitive Urban Design) como herramienta para el desarrollo, tanto de las urbanizaciones formales como informales. Esta estrategia integra el manejo de los ciclos hidrológicos y la provisión de agua en pro de la reducción de la degradación ambiental y el mejoramiento en términos espaciales. En el artículo final de esta sección, Jonathan Tate analiza el delta del Río Mississippi (Estados Unidos de América), específicamente el área sudeste de Louisiana, una región en la cual confluyen la alta tasa de pérdida de tierra, el gran desarrollo industrial y la vulnerabilidad climática. A pesar de que el panorama puede ser por momentos desolador, ya que la región manifiesta pérdidas de porciones amplias de territorio (incluyendo vegetación y construcciones), los patrones de desarrollo son indiferentes al terreno cambiante y a cualquier normalización del uso del suelo. Asimismo, el autor considera necesario el desarrollo de un nuevo marco conceptual de análisis de los patrones de asentamiento, que sea capaz de señalar la contradicción que tiene lugar en este territorio basada en la crisis ecológica y el oportunismo económico.

Verónica M.E. Zagare
Delft University of Technology + Instituto Superior de Urbanismo,
Territorio y Ambiente (ISU-UBA) Buenos Aires, Argentina

Conclusiones

Los artículos de este número abordan distintos aspectos de los deltas urbanos, como por ejemplo el reconocimiento de la compleja interacción entre los factores de cambio naturales y artificiales, los actores intervinientes, la detección de conflictos, desafíos y oportunidades y el planteo de nuevas estrategias de investigación, diseño y gestión. Los casos expuestos nos permiten llegar a conclusiones comunes que quizá también puedan extrapolarse a otros deltas con condiciones similares. Primero, los deltas urbanos poseen un nivel de intervención humana que modifica el ambiente, pero que también se ve influenciado por este en su carácter de medio físico para el desarrollo de las ciudades. Los efectos de los dos sistemas deben analizarse integralmente, teniendo en cuenta los beneficios que el desarrollo implica para el crecimiento de las ciudades en términos de conectividad y producción, también considerando los riesgos que origina. En segundo lugar, la investigación y la generación de conocimiento juegan un papel fundamental como soporte del diseño de estrategias de planificación y gestión integral en pos de un desarrollo sustentable. Si bien existen numerosas barreras culturales, institucionales y sociales para lograr una integración en el manejo de los deltas urbanos, la investigación puede contribuir proponiendo métodos y evaluando los sistemas de manera interdisciplinaria (Newel et al., 2005). De esta forma, el análisis de casos a escala internacional resulta un ejercicio enriquecedor para comprender las similitudes y diferencias y así crear nuevos enfoques hacia un desarrollo sustentable de uno de los sistemas más complejos en los que coexisten las dimensiones natural y urbana.

REFERENCIAS

Coleman, J., Huh, O., y Braud, D. (2008). Wetland Loss in World Deltas. *Journal of Coastal Research*, 24(1A), 1-14. Palm Beach (Florida). ISSN 0749-0208.

Constanza, R., Darge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature*, 387, 253-260.

Newell, B., Crumley, C., Hassan, N., Lambin, E., Pahl-Wostl, C., Underdal, A., Wasson, R. (2005). A conceptual template for integrative human-environment research. *Global Environmental Change*, 15, 299-307.

Reker, J., Vermaat, J., VAN Winden, A., Eleveld, M., Janssen, R., Braakhekke, W., de Reus, N., y Omzigt, N. (2006). *Deltas on the Move. Making deltas cope with the effects of climate change*. Project COMI I, carried out in the framework of the Dutch National Research Programmes Climate changes Spatial Planning and Living with Water and commissioned by the International Association of Dredging Companies (IADC) and World Wide Fund for Nature Netherlands (WWF).

Restrepo Ángel, J. (2005). *Los sedimentos del río Magdalena: reflejo de la crisis ambiental*. Medellín: Fondo Editorial Universidad Eafit.

Syvitski, J.P.M. (2008). Deltas at risk. *Sustainability Science* 3(1), 23-32.