

Dimensiones potenciales de los enfoques socioambientales como plataforma para el co-desarrollo local bajo la variabilidad del cambio climático

Consideraciones teórico-prácticas de transdisciplinariedad

Sepulveda Carmona, D.A.

Publication date

2021

Document Version

Final published version

Published in

Territorios del Agua: Soluciones basadas en la Naturaleza

Citation (APA)

Sepulveda Carmona, D. A. (2021). Dimensiones potenciales de los enfoques socioambientales como plataforma para el co-desarrollo local bajo la variabilidad del cambio climático: Consideraciones teórico-prácticas de transdisciplinariedad. In H. Carlino, & V. Zagare (Eds.), *Territorios del Agua: Soluciones basadas en la Naturaleza* (pp. 15-29). Instituto Torcuato Di Tella. <https://ftdt.cc/libros/territorios-del-agua-soluciones-basadas-en-la-naturaleza/>

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable). Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights. We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

TERRITORIOS DEL AGUA /2021

En línea con una política editorial orientada a la publicación de documentos sobre los avances del conocimiento en materia de soluciones basadas en la naturaleza, y las demandas de la sostenibilidad, el Instituto Torcuato Di Tella se complace en presentar la publicación Territorios del Agua.

Esta publicación documenta las reflexiones sobre el diseño e implementación de Soluciones basadas en la Naturaleza en el ámbito urbano en el país y en otros de América Latina, que resultaron del diálogo de representantes de universidades argentinas y especialistas de la Universidad Tecnológica de Delft.

Esas reflexiones y análisis detallados de estudios de caso fueron realizadas inicialmente en un seminario internacional celebrado en la Universidad Torcuato Di Tella en Buenos Aires a finales de 2019.

Tanto el seminario Territorios del Agua que dio origen a esta publicación, como la propia publicación, hacen parte de las actividades que desenvuelve Delta Alliance Argentina y contaron con el generoso y consecuente apoyo del Reino de los Países Bajos en nuestro país.

El Instituto Torcuato Di Tella, al agradecer el apoyo del Reino de los Países Bajos, destaca el fortalecimiento de las actividades de cooperación académica y de investigación que aquel implica en una área del conocimiento radicalmente innovadora vinculada a la restauración de ecosistemas, como humedales o planicies de inundación de cursos de agua, y a la revisión crítica de la relación entre las ciudades y la naturaleza. El Instituto también reconoce el valioso esfuerzo de todos los equipos de investigación que participaron del seminario y aportaron su entendimiento de las cuestiones analizadas al seminario y luego a esta publicación.

Siguiendo su tradición y su mandato institucional, el Instituto Torcuato Di Tella propone explorar en estas páginas enfoques no tradicionales que permitan recuperar los espacios urbanos, fortalecer la resiliencia de las comunidades y avanzar por senderos de desarrollo sostenible.

Daniel Perczyk,
Instituto Torcuato Di Tella.

07.

DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO. Consideraciones teórico-prácticas de transdisciplinariedad.

Diego Sepúlveda-Carmona

Departamento de Urbanismo, Grupo de Investigación de Delta Urbanismo,
Universidad Tecnológica de Delft.
d.a.sepulvedacarmona@tudelft.nl



Resumen.

La gobernanza de los procesos urbanos frente a los efectos de la variabilidad y los extremos del cambio climático determina un enfoque complejo para abordarlos, en particular debido a su inherente incertidumbre y al cuantioso coste de las infraestructuras que conlleva su solución. La urgencia de las respuestas y acciones que imponen los eventos climáticos extremos traslada a las sociedades menos desarrolladas una complejidad adicional, dada la tendencia a las respuestas sectoriales y la falta estructural de financiamiento a nivel municipal.

En este artículo se propone un doble enfoque, vinculando los procesos y estrategias de adaptación climática al desarrollo local. Este doble efecto facilitaría el proceso de adaptación al cambio climático a través de la integración activa de una gama más amplia de actores en el desarrollo local, integrando agendas y acciones de mayor complejidad, asegurando así una perspectiva de cambio evolutivo a largo plazo. El artículo se define desde un marco teórico con una perspectiva transdisciplinar¹ para validar la vinculación entre las estrategias de cambio climático y el desarrollo local. Presentándose

¹ Este estudio entiende la transdisciplinariedad desde la definición de D.J. Lang et al (2012): como un principio científico reflexivo, integrador y articulado por métodos co-participativos que tiene como objetivo la solución o transición de problemas sociales y, al mismo tiempo, problemas científicos relacionados mediante la diferenciación e integración del conocimiento de varias disciplinas tanto científicas como sociales.

**DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES
COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO
LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Diego Sepúlveda-Carmona

a través de un caso de estudio, estableciendo un marco para posibles intervenciones con objetivos integrados, con el fin de determinar recomendaciones de políticas y estrategias de desarrollo local dentro de las características y condiciones reconocidas en el caso de estudio. Poniendo especial atención en el alto nivel de asentamientos informales existentes en áreas abandonadas y en la baja capacidad económica del municipio para hacer frente a sus necesidades.

Abstract.

The governance of urban processes, in the face of the effects of variability and extremes of climate change, determines a complex approach to address them. In particular due to its inherent uncertainty and the high cost of infrastructure that its solution entails. The urgency of the responses and actions imposed by extreme weather events, transfers additional complexity to less developed societies. This given the drift towards sectoral responses and the structural lack of financing at the municipal level.

This article proposes a double approach, linking the processes and strategies of climate adaptation to local development. This double effect, would facilitate the process of adaptation to climate change. This through the active integration of a broader range of actors in local development, incorporating more complex agendas and actions. Thus, ensuring a perspective of long-term evolutionary change. The article is defined from a theoretical framework with a transdisciplinary perspective, to validate the link between climate change strategies and local development. Presenting itself through a case study, establishing a framework for possible interventions with integrated objectives. This structure facilitates to establish policy recommendations and local development strategies within the characteristics and conditions recognized in the case study. Paying special attention to the high level of informal settlements in abandoned areas and the low economic capacity of the municipality to meet their needs.

Contextualizar la variabilidad del cambio climático y el desarrollo local a través de la adaptación

La literatura sobre adaptación al cambio climático encuentra su base de discusión en la gestión de riesgos, ampliada en el reconocimiento de los niveles de vulnerabilidad (social, económica y ambiental) presentes en cada lugar y definidos en sus condiciones específicas. La valoración de estas condiciones es el factor fundamental para implementar el cambio socioambiental necesario. Esto es más evidente en las localidades que presentan respuestas asimétricas

a la satisfacción de necesidades básicas, como en las principales localidades urbanas de la cuenca del río Reconquista en el área del Gran Buenos Aires, aquí consideradas como caso de estudio.

El reconocimiento de las causas y efectos de la variabilidad del cambio climático se define en las complejas interrelaciones de diversos sistemas (componentes ecológicos, sociales y físicos bajo un sistema común de toma de decisiones), por lo que el enfoque para entenderlo se enmarca en el de un 'sistema complejo'. Esto se basa en la coexistencia dinámica de procesos naturales y antropogénicos

07.

en un contexto de cambio continuo (Meyer, 2009). Las ubicaciones de los casos seleccionados se encuentran dentro del sistema de la cuenca del Río Reconquista y podrían conceptualizarse como parte (un subsistema de) de un sistema de delta urbano (el delta del Paraná), que a su vez es considerado como un sistema adaptativo complejo (Dammers y otros, 2014) dada sus interrelaciones dinámicas entre el sistema hídrico, las características del suelo, su nivel de urbanización, sus condicionantes socio-económicas y sus sistemas productivos entre otros.

En este artículo se define la interrelación sistémica como "... un todo complejo, un conjunto de cosas o partes interconectadas, un cuerpo organizado de cosas tangibles o intangibles que interactúan para formar un todo" (McLoughlin, 1969). La ciudad también se entiende como un sistema complejo, compuesto por subsistemas, alentado por la teoría general de sistemas (McLoughlin, 1969). Desde el punto de vista de la teoría de la complejidad, las ciudades

pueden entenderse como sistemas abiertos porque intercambian información con su entorno (Portugali, 2006), así como complejas, porque están formadas por numerosos componentes o agentes con comportamientos interdependientes, lo que da lugar a efectos variados (Durlauf, 2005; Portugali, 2006; Zagare, 2018). En este artículo se propone el enfoque socio-ecológico para revelar las interacciones de los sistemas considerados y, a través de él, definir los principales desafíos a enfrentar.

Las interrelaciones entre los sistemas y los subsistemas se cruzan dentro de un equilibrio no estático (Pelling y High 2005; Johnson, 2012), es decir, que cambia continuamente y produce efectos inciertos. Incluso, un pequeño cambio puede desencadenar un impacto cualitativo en todo el sistema y así requerir de un proceso de adaptación para alcanzar un nuevo equilibrio (Pelling y High 2005). Las interacciones continuas tienen lugar de forma no lineal e impredecible, por lo que es necesario que el sistema se ajuste a esos cambios para alcanzar un equilibrio no estático.

Dado que la variabilidad del cambio climático tiene sus expresiones más críticas a nivel local, es en la capacidad de toma de decisiones territoriales a nivel municipal donde residen los principales temas para contrarrestar sus efectos. En particular, aquellos temas que permiten hacer frente a la dinámica adaptativa, (la necesaria para gestionar los riesgos asociados y establecidos dentro de una estrategia de resiliencia a más largo plazo), son las perspectivas y desafíos de desarrollo y las acciones para enfrentar los riesgos concretos asociados a los efectos de inundación (considerando también la falta de agua en ciertos periodos).

En este artículo se establece que los sistemas adaptativos complejos vienen definidos por la capacidad de resiliencia del sistema, lo que implica su capacidad para absorber perturbaciones sin verse debilitados o sin poder adaptarse y aprender. Algunos sistemas naturales y sociales tienen la capacidad incorporada

El artículo se centra en el papel de las redes como sistema de apoyo interrelacionado y el papel de las instituciones en la construcción de resiliencia en sistemas sociales y ecológicos bajo un marco de gestión territorial municipal conjunta, contando con sus actores y políticas nacionales.

DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Diego Sepúlveda-Carmona

para recuperarse de circunstancias adversas, mientras que otros tienen que aprender a ser resilientes.

El artículo se centra en el papel de las redes como sistema de apoyo interrelacionado y el papel de las instituciones en la construcción de resiliencia en sistemas sociales y ecológicos bajo un marco de gestión territorial municipal conjunta, contando con sus actores y políticas nacionales.

La resiliencia como capacidad de adaptación

El término resiliencia se basa en tres perspectivas principales: la de la ingeniería, la ecológica y la evolutiva. La resiliencia ingenieril se refiere a la capacidad de un sistema para volver a un equilibrio o estado de estabilidad después de una perturbación (Holling, 2001). La resiliencia ecológica se refiere a la capacidad de estos sistemas para absorber cambios [...] y aún persistir" (Holling, 1973). La principal distinción entre las dos definiciones referidas es la eficiencia mantenida de la función, versus la existencia mantenida de la función (Schulze, 1996). En el marco propuesto, que vincula las decisiones territoriales con las acciones obligatorias para enfrentar los efectos del cambio climático, es necesario ampliar el concepto de resiliencia para aplicarlo adecuadamente a las condiciones de desarrollo local y focalizar así la adaptación orientada al cambio necesario. La resiliencia evolutiva (Davoudi y otros 2013) amplía la descripción de la resiliencia desde los puntos de vista de ingeniería y ecológicos de restaurar y mejorar, considerando además la capacidad de los sistemas socio-ecológicos complejos para cambiar, adaptarse o transformarse en respuesta a tensiones y alteraciones (Carpenter y Westley 2005). Se establece así el concepto de resiliencia pensando en las condiciones locales y posibilitando la activación de un proceso integrado de cambio que integre el desarrollo local y la adaptación al cambio climático. Este trabajo requiere la consideración de las condiciones locales, biofísicas y sociales, proponiendo definir como base el nivel escalar de la vulnerabilidad del sistema

principal en juego, en este caso la estructura hídrica, y desde ahí definir los riegos asociados a las otras vulnerabilidades (sociales, físicas y económicas).

Wisner y otros (2004) definen la vulnerabilidad social respecto al cambio climático como "las características de una persona o grupo y su situación que influyen en su capacidad para anticipar, hacer frente, resistir y recuperarse del impacto de un peligro natural" (un evento o proceso natural extremo). Anderson y Woodrow (1998) lo amplían a: "factores a largo plazo que afectan la capacidad de una comunidad para responder a eventos o que la hacen susceptible a calamidades. Pasando a distinguir entre material, físico, social; las vulnerabilidades organizacionales, motivacionales y de actitud. De acuerdo con esta última definición, el marco adecuado para integrar el desarrollo local a las estrategias de adaptación al cambio climático exige la evaluación de las condiciones socioambientales existentes incluyendo la necesidad de pronosticarlas y proyectarlas. Por otro lado, el marco teórico propuesto busca aclarar que la toma de decisiones territoriales, como sistema vulnerable, debe ser considerada también dentro de la acción de cambio solicitada. Considerando la contribución de Cutter y Finch (2008) sobre la definición de vulnerabilidad como "el daño potencial incurrido por una persona, activo, actividad o conjunto de elementos que están en riesgo. El riesgo está motivado por amenazas naturales, tecnológicas, sociales, intencionales o complejas siendo el resultado potencial el desastre. En nuestro enfoque el riesgo se expande a las condiciones y factores sociales, económicos, políticos y culturales en la toma de decisiones, es decir la vulnerabilidad se construye socialmente".

Volver a Capacidad Adaptativa

Bajo la reconceptualización teórica de riesgo y vulnerabilidad detalladas en el párrafo anterior, este párrafo busca definir el siguiente paso: la adaptación, definida como las acciones que las personas toman

07.

en respuesta a, o en anticipación a, cambios y riesgos proyectados o reales, para reducir impactos adversos o tomar provecho de las oportunidades que presenta el cambio climático o cualquier otro riesgo reconocido.

La adaptación no se trata de volver a un estado anterior, porque todos los sistemas sociales y naturales evolucionan y, en algunos aspectos, co-evolucionan entre sí con el tiempo. Esta es la base de la resiliencia evolutiva (Davoudi et al., 2013). La resiliencia evolutiva amplía la descripción de la resiliencia desde las visiones de ingeniería y ecológicas de restaurar y mejorar, hasta la capacidad de sistemas socio-ecológicos complejos para cambiar, adaptarse o transformarse en respuesta a tensiones y presiones (Carpenter, 2005), y responden así a nuestra propuesta de vincular las estrategias de adaptación local con el desarrollo local. Por lo tanto, las condiciones sociales dentro de la resiliencia se pueden enmarcar para considerar lo siguiente:

1. La resiliencia social se usa a menudo para describir la capacidad de adaptación positiva a pesar de la adversidad (Luthar y Cicchetti 2000).
2. La resiliencia social es la capacidad de los grupos o comunidades para adaptarse frente a tensiones y perturbaciones sociales, políticas o ambientales externas (Adger 2000).

Esto define las condiciones básicas a las que un grupo social necesita responder para ser resiliente.

Los componentes del enfoque aplicado

El enfoque teórico presentado en este trabajo de modelar la resiliencia adaptativa, alineando estratégicamente el manejo de los efectos de cambio climático y el desarrollo local, comenzó proponiendo la necesaria evaluación de los sistemas biofísicos en juego (condiciones locales dentro de diversos sistemas interrelacionados), definiendo la resiliencia ambiental en su línea argumental principal y revelando sus propias limitaciones. Se puede acordar que

depende de la capacidad de los sistemas naturales para absorber cambios [...] y aún persistir "*funcionando, manteniendo su existencia y manteniendo un cierto nivel de eficiencia de sus funciones de recuperación*" (Holling, 1973; Schulze, 1996) por lo que concluimos que el sistema propuesto puede ser inducido por diseño. Para ello la ingeniería y los aspectos sociales deben alinearse con las condiciones biofísicas y reconocer las sociales existentes para activar el cambio a través de una perspectiva institucional. Esto se propone mediante la definición de un proceso iterativo de oportunidades, diseñadas a través de co-evaluaciones y alineaciones estratégicas a través del tiempo.

Cada vez más, la adaptación a los riesgos presentes y futuros se entiende como un proceso integrador precipitado por la necesidad de hacer frente a los extremos, dentro de los cambios graduales en los parámetros climáticos medios.

Las actuales estrategias de adaptación han reconocido en las dinámicas de los sistemas biofísicos, así como en los espacios verdes y los sistemas hídricos urbanos, potencialidades para mejorar la conservación de la biodiversidad y la contribución a la solución de los desafíos sociales (Goddard et al., 2010, Cohen Shacham, 2016). En esta línea, la Comunidad Europea ha reconocido el funcionamiento de los ecosistemas como pilares fundamentales para la mitigación y adaptación al cambio climático (Comisión Europea 2015). Al mismo tiempo que alineados a los objetivos de desarrollo local y reconociendo sus restricciones económicas y operativas, estas estrategias pueden generar, y de manera exponencial, ampliar los recursos ambientales, sus beneficios económicos y así generar beneficios sociales (Kabicsh et al., 2015).

Dentro de estas estrategias, que promueven el mantenimiento, mejora y restauraciones sistémicas de la biodiversidad ampliando la capacidad eco-sistémica urbana, se encuentran las Soluciones basadas en la Naturaleza, además de acciones basadas en la "adaptación basada en ecosistemas", "infraestructura

DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Diego Sepúlveda-Carmona

verde", "reducción del riesgo de desastres basada en ecosistemas" y "medidas naturales de retención de agua". Todas definidas en torno a la búsqueda de respuestas a las diversas complejidades que la adaptación climática y el desarrollo local actual demandan. Estas estrategias y los conceptos que las validan son en su mayoría complementarias, a la vez que pueden y son utilizadas en contextos urbanos como no urbanos. Es importante considerar que tanto las estrategias basadas en la naturaleza como sus posibles estrategias asociadas, presentan una gran complejidad en su estudio y en evaluación. Dado el carácter multi-escalar que conllevan las dinámicas de los sistemas bio-físicos, tanto en sus escalas espaciales como temporales. Al estar asociado a los sistemas de decisión territorial para su aplicabilidad, hace necesaria la intervención de diversos niveles de gobernanza, desde lo puramente local, hasta incluso el territorio transnacional. Hay que distinguir siempre el contexto local y sus particularidades para su posible implementación de ahí que la propuesta aquí descrita se articula sobre una experiencia concreta que las evalúa y correlaciona.

En este artículo se mantiene que los procesos de gestión adaptativa informados por el aprendizaje iterativo sobre el ecosistema y a través de una evaluación sistémica de los éxitos y fracasos de las gestiones anteriores, aumenta la resiliencia actual, lo que a su vez puede aumentar la capacidad de responder a las amenazas del cambio climático a largo plazo.

Así, se propone un segundo concepto: la necesaria activación de un proceso de manejo adaptativo, donde la evaluación de las acciones pasadas y el nivel de las condicionantes consideradas en cada período de tiempo necesita ser evaluada y revelada con el fin de definir un conocimiento acumulativo con el fin de informar un proceso evolutivo de cambio, en las diversas vías tomadas bajo diferentes niveles de riesgo para poder mejorar su desempeño. Nuevamente, se trata de una solicitud de entradas externas.

Este tipo de manejo adaptativo (Lee, 1999) se puede utilizar para perseguir los objetivos duales de:

- Mayor estabilidad ecológica
- Instituciones/ estructuras más flexibles para la gestión de recursos.
- Reconocer y activar el ciclo adaptativo (Holling, 2001)

Es así como la resiliencia evolutiva entendida como un proceso de conocimiento acumulativo/ reflexivo, se propone aquí precisamente para enfatizar que el sistema atraviesa diferentes etapas de cambio para volverse adaptable (Schulze, 1996) y que cada decisión y su contexto son elementos importantes a considerar en los procesos de decisión más integrales, propuestos como modelo de objetivos asociados.

Para cumplir con la integración de estos objetivos, de lo ambiental a lo social a nivel local, es necesario implementar una estructura organizativa clara bajo las capacidades reconocidas de los órganos de gobierno local, por lo que el proceso propone incluir medios y capacidades de organismos externos, como en este caso, los apoyos académicos para las evaluaciones sistémicas, que ya están definidos bajo una perspectiva socioambiental.

Esto daría lugar a una convocatoria de un enfoque de investigación transdisciplinar, donde los posibles cambios pueden ser co-evaluados por los diversos actores involucrados, en cada paso del proceso, desde las principales evaluaciones biofísicas hasta las demandas sociales y las diversas capacidades de los órganos de gobierno local involucrados.

El concepto de capacidad adaptativa está relacionado con el potencial de un sistema socio-ecológico para reducir su vulnerabilidad (el nivel al que un sistema es incapaz de hacer frente a los efectos adversos) y minimizar los riesgos asociados con una amenaza específica (Adger, Huq, & Brown, 2003; Adger, 2006; Smit y Wandel, 2006). Según

07.

Folke (2005), la adaptabilidad es un requisito previo para la resiliencia de un sistema, que puede definirse como "la capacidad de un sistema para absorber perturbaciones" reorganizándose para mantener su identidad (Folke y otros, 2010) antes de cambiar a un estado radical. Así, el camino propuesto para el cambio requiere un alto nivel de flexibilidad y acción territorial definida por una evaluación constante de las diversas condiciones consideradas en cada sistema y a través de sus interacciones.

La compleja interrelación de la dinámica del entorno natural y construido está en constante adaptación, lo que significa que todo el proceso debe ser siempre cíclico y evolutivo (dependiendo de los cambios graduales).

Las adaptaciones dependen de cada sistema y de sus interacciones (positivas y negativas), por lo que se debe considerar el enfoque transdisciplinario propuesto que considera la co-evaluación desde la ciencia de las condiciones locales (incluidos los recursos municipales para apoyar este proceso-humanos y económicos).

Las adaptaciones pueden ser consideradas como oportunidades para mejorar cada sistema y sus interrelaciones, por lo que la propuesta transdisciplinaria activa que propone diversas posibilidades de cambio, co-define sus principales objetivos y alcances, necesitando alinearse con las capacidades de gobernanza a nivel local para que resulten en estrategias concretas y posibles (alineadas con las metas de desarrollo del municipio) e integrar efectivamente a los actores locales en su evaluación.

Proceso transdisciplinario para nueva visión de adaptabilidad local Caso Arroyo Morón

Este estudio parte de una investigación conjunta entre distintas instituciones que aúnan varias disciplinas con el objetivo de mejorar el desarrollo

local, coordinando agendas y actores para responder a los efectos del cambio climático y de la crisis medio ambiental en su escala local. Esto se suma a los conceptos de adaptación evolutiva activados por procesos participativos, aquellos que integran actores locales, públicos y privados, academias y diversas disciplinas para facilitar los procesos de evaluación, implementación y monitoreo de alternativas de cambio institucional, social y medioambiental. A estos se los reconoce como sistemas cuyos efectos deben ser evaluados en sus interrelaciones, interdependencias y capacidades, para definir un plan de acciones integradas en procesos sostenible que incremente su impacto local.

Desde esta perspectiva, durante dos períodos de tres meses en los años 2018 y 2019, se formó un consorcio de investigación denominado "transdisciplinaria para el cambio climático en áreas complejas" que ofreció a los municipios de Hurlingham y Morón en la periferia del Gran Buenos Aires, definir en conjunto un posible marco de ideas para un plan de acción estratégico hacia dicho cambio². Este ejercicio se llevó a cabo como parte de las actividades de los cursos de maestría en urbanismo y paisajismo desde tres universidades: Maestría en Arquitectura del Paisaje (SLU Malmo, Suecia), Maestría de Proyecto Urbano (Universidad de Buenos Aires) y Maestría en Urbanismo (Universidad Tecnológica de Delft).

Las condicionantes locales básicas de estos dos municipios fueron evaluadas desde las disciplinas del urbanismo, ecología, paisaje, antropología y gobernanza, reconociendo: 1) que las características naturales presentes en ambos territorios son parte de la cuenca hídrica del Río Reconquista, afluente del Paraná e interrelacionado con su dinámica deltaica y

² Trabajo completo es parte de la investigación: Tácticas y estrategias para el mejoramiento integral del paisaje hídrico-urbano en el área de la Cuenca del Río Reconquista, Flavio Janches y Juan Carlos Angelomé [compiladores]. Proyecto de Desarrollo Estratégico 2018/2019 Universidad de Buenos Aires Secretaría de Ciencia y Técnica Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo Instituto Superior de Urbanismo.

DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Diego Sepúlveda-Carmona

2) que la calidad de los afluentes locales aunados en el arroyo Morón presentan altos niveles de polución, y que se requiere con urgencia infraestructura para el control de inundaciones. A la vez, se consideraron las condicionantes sociales del área, las cuales presentan gran cantidad de asentamientos informales en áreas inundables y contaminadas donde el índice de pobreza es alto y el empleo informal es la mayor fuente de ingresos para la mayoría de la población ubicada en áreas de riego.

Por otro lado, se reconoció el buen nivel de conectividad y movilidad a nivel metropolitano, permitiendo la posibilidad de crecimiento y densificación, por lo que en un primer encuentro se acordaron las directrices de desarrollo del proyecto. De esta forma, se siguió el marco operativo de un acuerdo de apoyo que buscaba aunar las estrategias para la adaptación local como respuesta al cambio climático y las posibilidades de desarrollo local-intermunicipal, incrementando los objetivos de los planes de desarrollo local, y a la vez reconociendo las interrelaciones funcionales en las escalas de intervención (espaciales y temporales).

El marco operativo de este ejercicio se definió desde la transdisciplinariedad y se articuló según el proceso definido por Diedrich, Khan y Lindholm (2015) como *"beyond best practices"* como un diálogo participativo, de habitantes, técnicos municipales y disciplinas académicas de paisajismo/ecología, urbanismo/diseño urbano/gobernanza, antropología y diseño urbano, como plataforma de coevaluación y diseño participativo, para facilitar, entender y coordinar las complejidades propias del cambio climático y la ordenación territorial a nivel local.

El diseño de este marco de activación interdisciplinar se definió como un proceso especulativo que articuló una manera de crear, una propia reflexión y posible toma de decisiones, como campo de pruebas para el establecimiento de respuestas críticas y evolución del marco de conocimiento, particularmente adaptado a los lineamientos estratégicos de adaptación climática,

mejora medioambiental e integración socioespacial.

A través de los resultados obtenidos en cada fase del ejercicio y desde la reevaluación de los procesos y proyectos desarrollados sería posible redefinir el marco de reflexión teórica, técnica y metodológica, para promover nuevas propuestas integradoras y dar respuestas específicas disciplinares a cada especificidad sistémica a considerar. Esto es fundamental debido a la complejidad de los problemas a enfrentar, que exigen nuevas aproximaciones para ayudar a transformar paisajes urbanos complejos en entornos más sostenibles (F. Janches y otros 2019).

El ejercicio aquí descrito se articula dentro de este diseño en un proceso no lineal e interactivo de acuerdos, propuestas, coevaluaciones, mediciones y ajustes, concluyendo con posibilidades concretas, para discutir las posibles estrategias de desarrollo con múltiples actores, y así definir las estrategias específicas a seguir, mejorando y ampliando los objetivos de los planes estratégicos existentes, desde una práctica no lineal, sino iterativa e incremental.

A continuación, describimos las fases del ejercicio, sus acciones y actores intervinientes en el proceso transdisciplinario. Con ello se definió el marco operativo del ejercicio, los sistemas considerados y las posibles interrelaciones entre ellos. A través de su definición espacial se detectaron posibles potencialidades, que a su vez revelaron posibles caminos, los que fueron reevaluados por los actores locales involucrados, desde las capacidades económicas y técnicas de los municipios, a las posibles arenas de participación de actores privados entre otros temas:

Fase 0: Análisis sistémico (previo) y revisión de antecedentes.

Lineamientos estratégicos predefinidos por ambos municipios:

Objetivos a corto plazo: control de inundaciones/ Formalización de áreas marginales, programa de

07.

regeneración industrial y activación, programa de regeneración urbana-Parque municipal.

Objetivos a mediano largo plazo: coevaluación de los lineamientos estratégicos para la reconversión de un aeropuerto en desuso en un aeropuerto regional enfocado al desarrollo de un centro multimodal de transporte metropolitano.

Actores: académicos, oficiales municipales, habitantes y organizaciones no gubernamentales.

Acciones: desde una invitación de los municipios se revisan conjuntamente los lineamientos estratégicos a través de conversaciones/ entrevistas con los diferentes actores, se codefinen las áreas, los sistemas a considerar y sus niveles de riesgos e urgencias.

Producto: el programa marco de los desafíos a considerar, el mapa de actores y las urgencias a considerar.

Fase 1: Categorización y propuesta prototípica (integrando sistemas).

Objetivo: definir los sistemas en juego, sus posibles interrelaciones y determinar una síntesis prototípica de posibles soluciones locales antes aprobadas y condicionantes similares.

Actores: académicos, oficiales municipales.

Acciones: reevaluación del sistema y su impacto ambiental, manejo de aguas lluvias y alcantarillado, mapeo socioeconómico y re-mapeo integrado. Especulaciones desde posibles soluciones basadas en el estudio de acciones pasadas y evaluación de impactos.

Producto: propuesta prototípica de soluciones

locales integradas.

Fase 2: Presentación de propuesta prototípica (integrando sistemas) a los actores locales. Selección y revisión de factibilidad técnica, de capacidad de decisión y gestión.

Objetivo: evaluar las potencialidades y limitaciones de las "especulaciones" presentadas como herramientas o soluciones previas desde las capacidades económicas y técnicas de los municipios y de los actores locales involucrados.

Actores: académicos, oficiales municipales, habitantes y organizaciones no gubernamentales.

Acciones: implementación de tres mesas de discusión, coordinadas por problemas urgentes, donde los prototipos de posibles soluciones se presentan y discuten por cada grupo de actores, para después definir los posibles marcos y sus limitaciones.

Producto: definición de posibles soluciones desde estrategias concretas alineando los intereses diversos de los actores involucrados.

Fase 3: Ajuste de la propuesta prototípica reconociendo la factibilidad técnica y capacidad de decisión y gestión.

Objetivo: revisión detallada de la factibilidad técnica requerida por las propuestas y revisión conjunta del Sistema de apoyo institucional (económico y programático).

Actores: académicos, oficiales municipales.

Acciones: presentación de los informes detallados de las propuestas, evaluación y discusión de su posible



Fig. 1. Evaluación de intervenciones (L. Cannizzo, L. Oldenkamp, X. Zhang, Y. Wang).

DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Diego Sepúlveda-Carmona

operatividad.

Producto: evaluación de acciones posibles, potenciales y restricciones, tanto operativas como de decisión y competencia.

Fase 4: Contextualización espacial y co-selección de posibles acciones estratégicas.

Objetivo: cuantificación de las posibles acciones, expresión espacial, impacto especial y co-definición de acciones estratégicas.

Actores: académicos, oficiales municipales, habitantes y organizaciones no gubernamentales.

Acciones: implementación de tres mesas de discusión coordinadas por acciones, donde los prototipos de estrategias se presentan y discuten por cada grupo de actores, para después definir las jerarquías de intereses por posibles acuerdos de sus impactos.

Producto: selección de planes locales estratégicos por etapas.

Fase 5: Selección final adecuada a la factibilidad técnica, capacidad de decisión y gestión.

Objetivo: definición del plan local estratégico para el marco específico del plan transdisciplinar a desarrollar.

Actores: académicos, oficiales municipales, organizaciones no gubernamentales.

Acciones: informe acotado de las acciones a desarrollar, posibles impactos, coste y tiempo.

Producto: informe completo del plan local estratégico a desarrollar.

Fase 6: Coevaluación del impacto socioambiental.

Objetivo: la implementación de un Sistema de coevaluación de impacto socioambiental.

Actores: académicos, oficiales municipales, organizaciones no gubernamentales.

Acciones: implementación a través de Sistema de escenarios participativos de las coevaluaciones, desde el marco más técnico al impacto social.

Producto: reporte de coevaluación socioambiental.

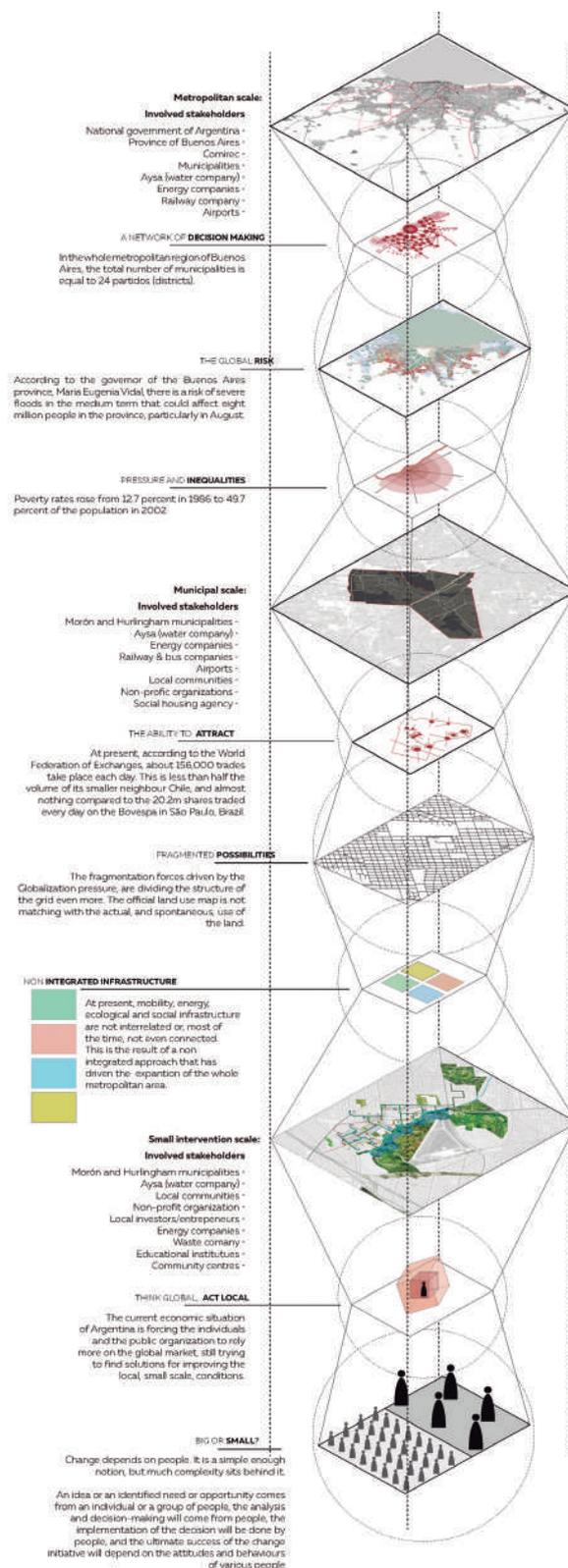


Fig. 2. Matriz de interacciones (L. Cannizzo, L. Oldenkamp, X. Zhang, Y. Wang).

07.

Fase 7: Co-definición de acciones estratégicas en áreas críticas y posibles fases del cambio evolutivo.

Objetivo: una vez definido y acordado un plan estratégico local se define sus etapas y se plantean acuerdos para metas específicas en el tiempo.

Actores: académicos, oficiales municipales, organizaciones no gubernamentales.

Acciones: creación de dos mesas de discusión moderadas para definir en conjunto los objetivos por etapas.

Producto: plan estratégico local, etapas, metas y posibles financiaciones.

Fase 8: Detalle de acciones para definición de costes.

Objetivo: definir los costes estimativos de cada etapa, reconociendo posibles planes gubernamentales y de agencias de cooperación para su potencial implementación.

Actores: oficiales municipales.

Acciones: evaluaciones municipales, intermunicipales y posible revisión a nivel regional.

Producto: plan de costes por etapas.

Fase 9: Nivel local, visualizaciones de sistemas integrados y sus posibilidades. Segunda presentación a la comunidad.

Objetivo: generar visualizaciones espaciales de los posibles cambios propuestos y sus resultados espaciales, como medio de comunicación y difusión para la discusión entre diversos actores y el fortalecimiento de posibles directrices.

Actores: académicos, oficiales municipales, organizaciones no gubernamentales.

Acciones: proceso iterativo de visualización, comprensión y detalle.

Producto: visualizaciones y detalles sistémico-funcionales de las acciones seleccionadas.

Fase 10: Especulaciones. Propuesta adaptativa estratégica detallada.

Objetivo: desde la definición y detalle de los posibles planes estratégicos locales presentados como oportunidades, determinando los cambios territoriales vinculados a las capacidades socio técnicas de los actores, definiendo desde las limitaciones operativas posibles adaptaciones estratégicas.

Actores: académicos, oficiales municipales, organizaciones no gubernamentales.

Acciones: dos mesas de evaluación.

Producto: informe final de posibilidades y adaptaciones de la decisión enmarcadas con posibles financiamientos.

En cada fase, los procesos propuestos fueron definidos como "conversaciones" donde el marco eran las propuestas ejecutadas por los estudiantes, discutidas/evaluadas por los expertos municipales y enriquecidas por procesos de conversaciones con los diferentes actores, desde los habitantes a los diferentes grupos de interés dentro del área riverieña entre ambos municipios, para culminar con una propuesta revisada y acotada de posibles planes evolutivos para la implementación de un marco intermunicipal de desarrollo.

Algunas observaciones finales

Las posibilidades propuestas en este estudio vinculan las estrategias de adaptación local con las del desarrollo local, lo cual responde a la plataforma de adaptación estratégica y a sus fundamentos teóricos específicos. Las posibilidades de implementación del estudio de caso se ven reforzadas por los valores para potenciar las capacidades locales y co-evaluar las principales causas y efectos de una estrategia alineada de doble alcance.

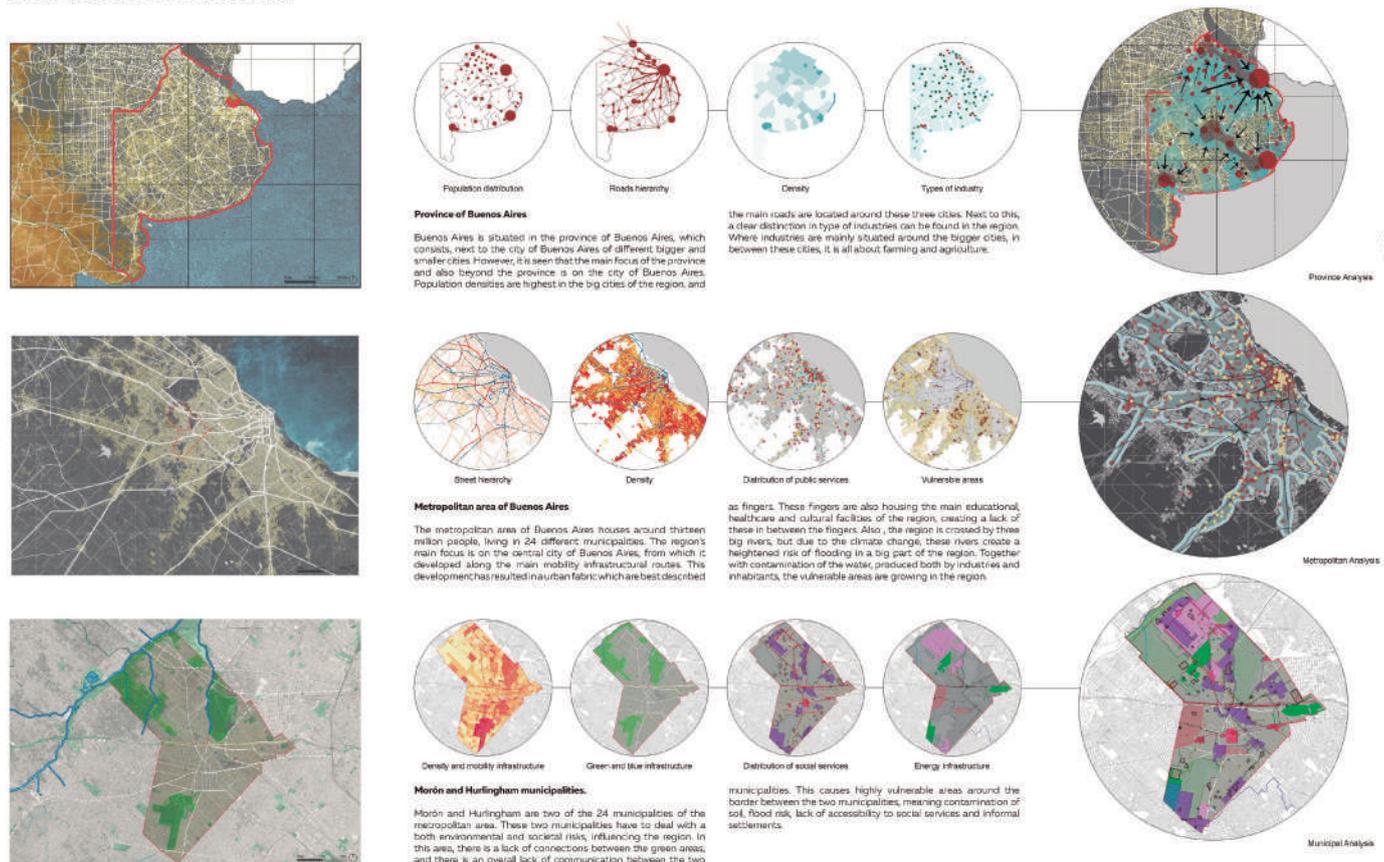
Se ha establecido el papel de un entorno más académico para facilitar las evaluaciones de los sistemas, a fin de validar la necesidad de un enfoque de investigación transdisciplinario a la vez que

DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

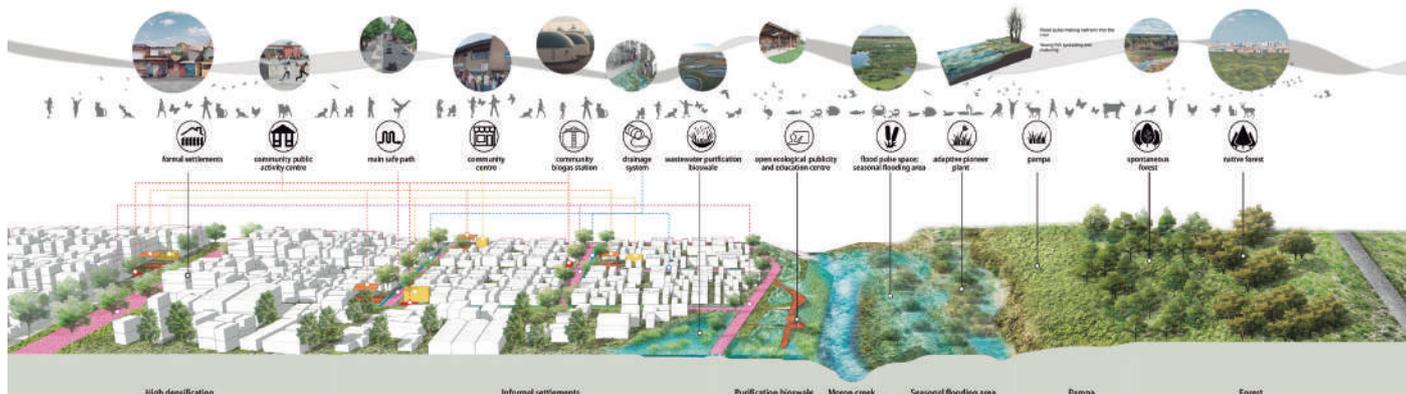
Diego Sepúlveda-Carmona

ofrece diferentes alternativas de desarrollo. Este es un rol activador crucial en el proceso de adaptación local que apunta a una perspectiva de largo plazo y que cumple con las definiciones de las teorías y enfoques socioambientales antes mencionados.

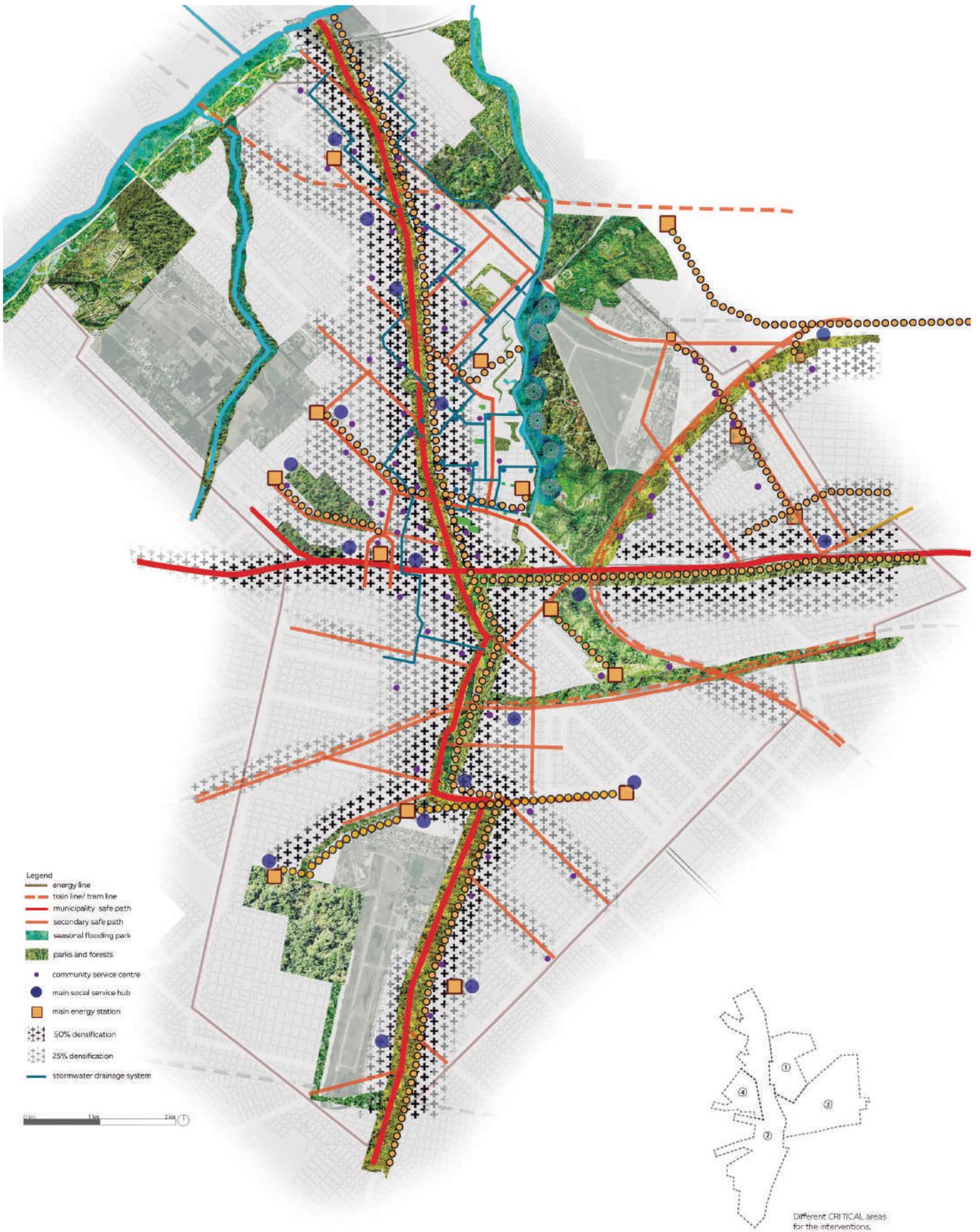
ANALYSIS AND DIAGNOSIS:



// Fig. 3. Escalas de trabajo (L. Cannizzo, L. Oldenkamp, X. Zhang, Y. Wang).



// Fig. 4. Sección de la propuesta (L. Cannizzo, L. Oldenkamp, X. Zhang, Y. Wang).



// Fig. 5. Plano de la intervención (L. Cannizzo, L. Oldenkamp, X. Zhang, Y. Wang).

DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Diego Sepúlveda-Carmona



// Fig. 6. Imagen aérea del Proyecto (L. Cannizzo, L. Oldenkamp, X. Zhang, Y. Wang).

Las demandas de sistemas normativos flexibles y la perspectiva inclusiva de partes interesadas, alineadas sobre sus objetivos de desarrollo compartido, son fundamentales para visualizar las evaluaciones y las oportunidades co-definidas.

Las estrategias activas de co-definición, co-evaluación y co-diseño para enfrentar problemas complejos y con alta incertidumbre, aparecen como un hito significativo para la gestión del agua y el desarrollo local. Los desafíos son abiertos y la posible activación para el cambio desde diferentes posibilidades de desarrollo concretas y evaluadas, es claramente una nueva oportunidad para los municipios en condiciones deltaicas con desarrollo condicionando por falta de medios.

Biografía del autor

Dr. Diego Sepúlveda

Es diseñador y planificador regional. Trabaja como profesor e investigador en el departamento de Urbanismo de la Universidad Tecnológica de Delft.

Diego colabora activamente en los grupos de investigación de los sistemas regionales complejos y en el grupo de urbanismo en áreas deltaicas para la planificación espacial en Holanda. Diego trabaja

como profesor invitado en varias instituciones como, Universidad Poly U en Honk Kong, Universidad de Stuttgart, SLU Malmo, Beijing Institute of Technology, Universidad de Buenos Aires y SPA University en Delhi, India, entre otras. Sus principales temas de investigación son el desarrollo de sistemas de análisis y diseño de estrategias complejas para integrar áreas marginadas en los procesos de metropolización, con énfasis en el diseño urbano/regional, perspectivas de planificación integrada y herramientas innovadoras de planificación participativa. Su principal interés es la relación entre los procesos sociales y la ordenación del territorio, particularmente en las regiones emergentes y de rápido desarrollo. Sus últimas investigaciones se definen bajo los procesos de adaptación al riesgo climático, desde una perspectiva socio-ecológica. Los trabajos de Diego han sido parte de varios estudios desde la academia a agencias multilaterales (como el Banco Mundial-Banco de desarrollo interamericano) e instituciones gubernamentales (es un consultor activo para el ministerio de infraestructura y medio ambiente en Holanda en temas de Mega ciudades-India -China-Brasil) sus publicaciones son diversas, siendo *The New Urban Questions* (IFOU 2010) una de las más significativas. Actualmente coordina el Master Lab de Urbanismo en la facultad de arquitectura y entorno de construido de la Universidad Tecnológica de Delft.

07.

Referencias

- Adger, W. N. 2003. *Social capital, collective action and adaptation to climate change. Economic Geography* 79:387-404.
- Adger, W.N., 2006. *Vulnerability. Global Environmental Change* 16 (3), 268-281.
- Adger, W.N., Huq, S., Brown, K., Conway, D. and Hulme, M., 2003. *Adaptation to climate change in the developing world. Progress in development studies*, 3(3), pp.179-195.
- Adger, W. N., T. Hughes, C. Folke, S. R. Carpenter, and J. Rockström. 2005. *Social-ecological resilience to coastal disasters. Science* 309:1036-1039.
- Anderson MB, Woodrow, PJ 1989/1998, *Rising from the Ashes. Development Strategies in Times of Disaster. London: Intermediate Technology Publications (1998 edition).*
- Carpenter, S.R., Westley, F. and Turner, M.G. (2005). *Surrogates for resilience of social-ecological systems. Ecosystems*, 8(8), pp.941-944.
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., & Maginnis, S. (Eds.). (2016). *Nature-based Solutions to address global societal challenges. IUCN.*
- Cutter S, Finch C (2008) *Temporal and spatial changes in social vulnerability to natural hazards. PNAS* 105(7):2301-2306
- Dammers, E.D., Bregt, A.K., Edelenbos, J., Meyer, H.A.N. and Pel, B. (2014). *Urbanized deltas as complex adaptive systems: implications for planning and design. Built Environment*, 40(2), pp.156-168.
- Davoudi, S., Brooks, E., & Mehmood, A. (2013). *Evolutionary resilience and strategies for climate adaptation. Planning Practice & Research*, 28(3), 307-322
- Diedrich, L; Kahn, A y Lindholm, G. (2015). *Beyond Best Practice Re-valuing mindsets and re-imagining research models in urban transformation. In Transvaluation Symposium 2015*
- Durlauf, S.N. (2005). *Complexity and empirical economics. The Economic Journal*, 115(504), pp.F225-F243.
- European Commission. (2015). *Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions and re-naturing cities. Final Report of the Horizon 2020 expert group on "NatureBased Solutions and Re-Naturing Cities". European Commission, Brussels, Belgium.*
- Folke, C., T. Hahn, P. Olsson, and J. Norberg. 2005. *Adaptive governance of social-ecological systems. Annual Review of Environment and Resources* 30:441-473.
- Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. and Rockström, J., 2010. *Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. Ecology and society*, 15(4).
- Goddard, M.A., Dougill, A.J., y Benton T.G. (2010). *Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. Trends in Ecology & Evolution* 25(2):90-98. [http:// dx.doi.org/10.1016/j.tree.2009.07.016](http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2009.07.016)
- Holling, C. S., and A. D. Chambers. 1973. *Resource science: the nurture of an infant. BioScience* 23:13-20.
- Holling, C.S. (2001). *Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. Ecosystems*, 4(5), pp.390-405.
- Johnson, J (2012). *Cities: Systems of systems of systems. In Complexity theories of cities have come of age (pp. 153-172). Springer, Berlin, Heidelberg*
- Kabisch, N., Bonn, A., Stadler, J. y Korn, Y. (2015). *Naturebased*

**DIMENSIONES POTENCIALES DE LOS ENFOQUES SOCIOAMBIENTALES
COMO PLATAFORMA PARA EL CO-DESARROLLO LOCAL BAJO
LA VARIABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Diego Sepúlveda-Carmona

-
- solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas and their rural surroundings - successes, challenges and evidence gaps - towards management and policy recommendations. BfN-Expert workshop documentation, Vilm, 10-11 March. German Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany*
- Argentina. A+BE | Architecture and the Built Environment, Delft University of Technology, Delft. ISBN 978-94-6366-090-7.*
- Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P. & Thomas, C. J. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. Sustainability science, 7(1), 25-43.*
- Lee, K.N. (1999). Appraising adaptive management. Conservation ecology, 3(2).*
- Luthar, S. S y Cicchetti, D. (2000). The construct of resilience: implications for interventions and social policies. Development and Psychopathology 12(4):857-885.*
- McLoughlin, J.B. (1969). Urban & regional planning: a systems approach. Faber and Faber.*
- Meyer, H (2009). Reinventing the Dutch Delta: complexity and conflicts. Built Environment, 35(4), pp.432-451*
- Pelling, M. and High, C. (2005). Understanding adaptation: what can social capital offer assessments of adaptive capacity? Global environmental change, 15(4), pp.308-319.*
- Portugali, J. (2006). Complexity theory as a link between space and place. Environment and Planning A, 38(4), pp.647-664.*
- Schulze, P. ed. (1996) . Engineering within ecological constraints. National Academies Press.*
- Smit B, Wandel J (2006) Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Global Environ Chang 16:282-292. doi:10.1016/j.gloenvcha.2006.03.008*
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I. (2004). At Risk. Routledge, London.*
- Zagare, V. M. (2018). Towards a Method of Participatory Planning in an Emerging Metropolitan Delta in the Context of Climate Change. The Case of Lower Parana Delta,*