



CI [ur] 143

CUADERNOS DE
INVESTIGACIÓN
URBANÍSTICA

JULIO - AGOSTO 2022

XIV SEMINARIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN URBANISMO

Intercambios de ideas frente a viejos y
nuevos retos urbanísticos a ambos lados del Atlántico

XIV INTERNATIONAL SEMINAR ON URBAN PLANNING RESEARCH

Exchange of ideas regarding old and
new urban challenges on both sides of the Atlantic

Emilia Román López, Melisa Pesoa Marcilla y Joaquín Sabaté Bel
[editores]

XIV Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo. Intercambios de ideas frente a viejos y nuevos retos urbanísticos a ambos lados del Atlántico

EMILIA ROMÁN LÓPEZ
MELISA PESOA MARCILLA
JOAQUÍN SABATÉ BEL
Editores

Este número de la revista recoge una selección de comunicaciones presentadas al XIV Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, que fue celebrado en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid los días 16 y 17 de junio de 2022.

Julio / agosto 2022

Directores:	José Fariña Tojo - Ester Higuera García
Editora:	María Cristina García González
Consejo de Redacción:	
Directora:	María Emilia Román López
Comisión ejecutiva:	Agustín Hernández Aja, José Antonio Corraliza Rodríguez, María Cristina García González, María Emilia Román López, Eva Álvarez de Andrés.
Vocales:	Isabel Aguirre de Urcola (Escola Galega da Paisaxe Juana de Vega, A Coruña), Pilar Chías Navarro (Univ. Alcalá de Henares, Madrid), José Antonio Corraliza Rodríguez (Univ. Autónoma de Madrid), Alberto Cuchi Burgos (Univ. Politécnica de Cataluña), José Fariña Tojo (Univ. Politécnica de Madrid), Agustín Hernández Aja (Univ. Politécnica de Madrid), Francisco Lamíquiz Daudén (Univ. Politécnica de Madrid), María Asunción Leboeiro Amaro (Univ. Politécnica de Madrid), Rafael Mata Olmo (Univ. Autónoma de Madrid), Luis Andrés Orive (Centro de Estudios Ambientales, Vitoria-Gasteiz), Javier Ruiz Sánchez (Univ. Politécnica de Madrid), Carlos Manuel Valdés (Univ. Carlos III de Madrid)
Consejo Asesor:	José Manuel Atienza Riera (Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización, Univ. Politécnica de Madrid), Manuel Blanco Lage (Director de la Escuela Superior de Arquitectura, Univ. Politécnica de Madrid), José Miguel Fernández Güell (Director del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Univ. Politécnica de Madrid), Antonio Elizalde Hevia, Julio García Lanza, Josefina Gómez de Mendoza, José Manuel Naredo, Julián Salas Serrano, Fernando de Terán Troyano, María Ángeles Querol.
Comité Científico:	Antonio Acierno (Univ. Federico II di Napoli, Nápoles, ITALIA), Miguel Ángel Barreto (Univ. Nacional del Nordeste, Resistencia, ARGENTINA), José Luis Carrillo (Univ. Veracruzana, Xalapa, MÉXICO), Luz Alicia Cárdenas Jirón (Univ. de Chile, Santiago de Chile, CHILE), Marta Casares (Univ. Nacional de Tucumán, Tucumán, ARGENTINA), María Castrillo (Univ. de Valladolid, ESPAÑA), Dania Chavarría (Univ. de Costa Rica, COSTA RICA), Mercedes Ferrer (Univ. del Zulia, Maracaibo, VENEZUELA), Fernando Gaja (Univ. Politécnica de Valencia, ESPAÑA), Alberto Gurovich (Univ. de Chile, Santiago de Chile, CHILE), Josué Llanque (Univ. Nacional de S. Agustín, Arequipa, PERÚ), Angelo Mazza (Univ. degli Studi di Napoli, Nápoles, ITALIA), Luis Moya (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Joan Olmos (Univ. Politécnica de Valencia, ESPAÑA), Ignazia Pinzello (Univ. degli Studi di Palermo, Palermo, ITALIA), Julio Pozueta (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Alfonso Rivas (Univ. A. Metropolitana Azcapotzalco, Ciudad de México, MÉXICO), Silvia Rossi (Univ. Nacional de Tucumán, ARGENTINA), Adalberto da Silva (Univ. Estadual Paulista, Sao Paulo, BRASIL), Carlos Soberanis (Univ. Francisco Marroquín, Guatemala, GUATEMALA), Carlos A. Torres (Univ. Nacional de Colombia, Bogotá, COLOMBIA), Graziella Trovato (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Carlos F. Valverde (Univ. Iberoamericana de Puebla, MÉXICO), Fernando N. Winfield (Univ. Veracruzana, Xalapa, MÉXICO), Ana Zazo (Univ. del Bio-Bio, Concepción, CHILE)

Realización y maquetación:

Maquetación: Karina Orozco Salinas

© COPYRIGHT 2022

XIV SEMINARIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACION EN URBANISMO [SIU]

Fecha de recepción: 10 de marzo de 2022

Fecha de aceptación: 29 de abril de 2022

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.4993

I.S.S.N. (edición digital): 2174-5099

Año XIV, Núm. 143, julio-agosto 2022, 257 págs.

Edita: Instituto Juan de Herrera

XIV Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo. Intercambios de ideas frente a viejos y nuevos retos urbanísticos a ambos lados del Atlántico

DESCRIPTORES:

Urbanismo / Investigación / Teoría / Historia / Territorio / Cambio climático / Crisis de recursos / Desigualdad urbana / Segregación socio-espacial / gobernanza / participación ciudadana / Tecnología

KEY WORDS:

Urbanism / research / Theory / History / Territory / Climate change / resource crisis / urban inequality / socio-spatial segregation/ governance / citizen participation / Technology

RESUMEN:

El presente número recoge algunas de las contribuciones presentadas en la decimocuarta edición del Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo (SIIU), celebrada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, y presentadas durante los días 16 y 17 de junio de 2022. Las comunicaciones se agrupan en 5 bloques temáticos, que pretenden abordar los grandes retos urbano-territoriales del siglo XXI desde diferentes enfoques disciplinares y en contextos geográficos diversos.

ABSTRACT:

This issue collects some of the contributions presented at the XIV edition of the International Seminar on Urban Planning Research (SIIU), celebrated at the Escuela Técnica Superior de Arquitectura of Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, and presented on June 16 and 17, 2022. The papers are grouped into 5 thematic blocks, which aim to address the major urban-territorial challenges of the 21st century from different disciplinary approaches and geographical contexts.

CONSULTA DE NÚMEROS ANTERIORES/ACCESS TO PREVIOUS WORKS:

La presente publicación se puede consultar en formato pdf en la dirección:

This document is available in pdf format in the following web page:

<https://duyot.aq.upm.es/publicaciones>

ÍNDICE

Editorial. Intercambios de experiencias e ideas en torno a la historia y los nuevos retos urbano-territoriales en el S.XXI 6

Emilia Román, Melisa Pesoa y Joaquín Sabaté

Dialécticas instrumentales del proyecto urbano. Planes reguladores y planes seccionales en Arica, 1950-198011

Horacio Torrent

El paradigma del crecimiento y las *Shrinking cities*. Caso de estudio: Tokio26

Marcela Riva de Monti

Formaciones urbanas en torno a las redes de movilidad. 25 de Mayo, Norberto de la Riestra, Provincia de Buenos Aires (1897-1946)42

Lucía Tonelli

La construcción del territorio en los discursos presidenciales. La ocupación republicana de La Frontera, Chile, 1883 - 189163

Tirza Barría Catalán y Pablo Fuentes Hernández

Livelihood strategies to address water induced vulnerability on marginal settlements. Lessons from Northern Mozambique and Mumbai79

Anubhav Goyal y Joana Pereira

Nuevas periferias metropolitanas y aplicación de infraestructura azul y verde. El caso de la zona sudeste de la ciudad de La Plata, Argentina99

Daniela Rotger, Agostina Dominella y Rosario Martínez

Desarrollo de la gobernanza urbana resiliente al cambio climático en Bangladesh. Evaluación de la vulnerabilidad del impacto del cambio climático en ciudades intermedias y comprensión de la gobernanza local115

Md. Maruf Hossain y José-Miguel Fernández-Güell

Rehabilitación y conservación de humedales urbanos costeros en contextos de vulnerabilidad hídrica. Caso de Estudio: Humedal de Huasco138

Ximena Arizaga y Osvaldo Moreno

Sistemas urbanos autopoieticos. Las quebradas de Valparaíso como modelo de resiliencia urbana frente a la catástrofe159

Francisco Parada Pino

Dos décadas de programas de regeneración urbana en Barcelona. Sistema de indicadores para la evaluación de su impacto 177

Mar Esteve-Güell

De la ciudad industrial al territorio agroindustrial y turistificado. El papel de la planificación en las dinámicas de transformación urbano-territorial en la Región de Murcia 191

Andrés Viedma-Guiard

Los desarrolladores inmobiliarios en los procesos de renovación urbana. Reflexiones a partir de la creación del barrio Donado Holmberg en Buenos Aires 203

Carolina Gonzalez Redondo

Gobernanza de la urbanización concentrada y las ciudades. Un análisis comparado de iniciativas globales, regionales y nacionales aplicadas en América Latina 220

Diego Andrés Arcia y José María Ezquiaga

Geografías del conflicto, geometrías de la percepción. Una propuesta metodológica para mapear la opinión de un territorio 236

Josep María Sole Gras

EDITORIAL. INTERCAMBIOS DE EXPERIENCIAS E IDEAS EN TORNO A LA TEORÍA E HISTORIA Y LOS NUEVOS RETOS URBANO-TERRITORIALES EN EL S. XXI

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.4994

Emilia Román López

Universidad Politécnica de Madrid.

emilia.roman@upm.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6746-2793> (*Emilia Román López*)

Melisa Pesoa Marcilla

Universitat Politècnica de Catalunya.

melisa.pesoa@upc.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4915-0475> (*Melisa Pesoa Marcilla*)

Joaquín Sabaté Bel

Universitat Politècnica de Catalunya.

joaquin.sabate@upc.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5851-1522> (*Joaquín Sabaté Bel*)

El presente número de CIUR recoge algunas de las contribuciones presentadas en decimocuarta edición del Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo (SIIU), celebrada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, y presentadas durante los días 16 y 17 de junio de 2022.

El Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo tuvo su origen en el año 2007, como iniciativa de un grupo de profesores y doctorandos del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universidad Politécnica de Catalunya. Este seminario, originalmente interno y dirigido a investigadores en formación, pretendía ser un espacio de encuentro anual de los doctorandos del programa para debatir y recibir feedback sobre sus trabajos. Su condición pionera, como espacio de reflexión en torno a temas sobre la ciudad, el territorio y el paisaje en el ámbito hispanoamericano, provocó que muy pronto excediera el ámbito local y se transformara en un espacio de interés internacional.

Por esta razón, a partir de la quinta edición, celebrada en 2013, se realiza cada año de manera conjunta entre la sede de Barcelona (Universidad Politécnica de Cataluña) y una sede latinoamericana. Hasta ahora han sido sede del SIIU en América, al otro lado del Atlántico: Buenos Aires, Córdoba (Argentina), Santiago de Chile, Bogotá, São Paulo, Camboriú y Curitiba.

Asimismo, a partir del año 2020, el gran interés que estaba generando de este lado del Atlántico impulsa su realización en universidades de la Península Ibérica en conjunto con la UPC. De esta manera, Lisboa fue ese año la sede que, en colaboración con Barcelona acogió el seminario, con el fin de responder al gran interés que éste tiene en el ámbito lusófono. Y en junio de 2022, Madrid ha sido la sede del seminario

en España, con la voluntad de estrechar lazos entre dos de las escuelas de arquitectura más importantes del país, y compartir experiencias y miradas sobre los temas relacionados con el urbanismo. Del otro lado del Atlántico, Curitiba fue la sede latinoamericana que, con gran éxito, celebró la segunda parte del evento en la semana siguiente al evento de Madrid.

Para el seminario realizado entre Madrid y Curitiba se definieron 3 grandes áreas de atención. En la sede madrileña se presentaron 63 comunicaciones, distribuidas en los diferentes bloques temáticos, de las que recogemos a continuación una selección.

El **PRIMER BLOQUE** –que ya es tradición en los Seminarios de Investigación en Urbanismo– abarca las temáticas comprendidas dentro del ámbito de teoría e historia de la ciudad y el territorio. Las investigaciones incluidas en el mismo pretenden profundizar en el conocimiento de la historia de la ciudad y las bases de la urbanística moderna; las teorías urbanísticas contemporáneas; los cambios sociales y su relación con la planificación y construcción de la ciudad.

Como representativas de este bloque, recogemos cuatro aportaciones. El texto de Horacio Torrent explora los cambios en la concepción y definición de los instrumentos de planificación urbana, así como sus incongruencias frente a la expansión de la ciudad en la segunda mitad del siglo XX. Su investigación toma como caso de estudio la ciudad de Arica en la región desértica del norte de Chile.

El artículo de Marcela Riva de Monti presenta la ciudad de Tokyo como un caso singular, que pone en evidencia la presencia de un proceso simultáneo y desigual de crecimiento y decrecimiento, que no puede encuadrarse dentro del llamado *urban shrinkage*, ya que no evidencia las implicaciones negativas del declive. Sin embargo, la ciudad presenta manifestaciones de deterioro y vacío urbano que son apreciables en su tejido.

El texto de Lucía Tonelli presenta los primeros avances de una investigación sobre las formas urbanas surgidas en el periodo 1897-1946 en la Provincia de Buenos Aires (Argentina) a la luz de las relaciones que se produjeron entre la infraestructura viaria y ferroviaria durante este periodo en el caso del partido de 25 de mayo, que abarca la ciudad principal y los núcleos menores en torno a ella.

La investigación de Tirza Barria Catalán y Pablo Ramón Fuentes Hernández examina los discursos presidenciales de Domingo Santa María y José Manuel Balmaceda, para determinar el papel que el poder ejecutivo ejerció para materializar la presencia del Estado sobre el territorio de la Araucanía chilena. Se trataba de un territorio de reciente ocupación, tras haber resistido el pueblo mapuche durante décadas, y que a finales del XIX pasará a ser el escenario de diversas estrategias de modernización, en especial de nuevas infraestructuras ferroviarias.

En el **SEGUNDO BLOQUE**, dividido a su vez en cuatro grupos, se buscó poner el foco en los retos de la ciudad y el territorio en el siglo XXI en el actual contexto de transición eco-social a partir de cuatro grandes problemas.

El **PRIMER GRUPO** –dentro del cual presentamos cuatro artículos– se refiere al **cambio climático y a la crisis de recursos**. Analiza la reconfiguración y adaptación

del territorio y la ciudad para afrontar el reto climático y la reducción de la disponibilidad de recursos energéticos y materiales, la resiliencia y sostenibilidad ambiental. Estas temáticas se abordaron en tres escalas diferentes: la territorial, la urbana y la local.

El texto de Anubhav Goyal y Joana Pereira explora los casos de Mozambique y Mumbai para desgranar las características de los sistemas de gestión del agua por parte de las comunidades que habitan en asentamientos marginales para hacer frente a los riesgos hídricos.

El artículo de Daniela Rotger, Agostina Dominella y Rosario Martínez Damonte explora la aplicación del concepto de infraestructura verde y azul para el caso de La Plata (Argentina). En particular, se estudia la implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) como instrumentos para evitar inundaciones y recuperar el ciclo hidrológico urbano, promoviendo la biodiversidad y la mejora del paisaje.

La investigación de Md. Maruf Hossain y José-Miguel Fernández-Güell indaga sobre la relación entre los riesgos que comporta el cambio climático en ciudades intermedias (cinco casos en Bangladesh), y sus sistemas de gobernanza. El texto presenta un marco conceptual para generar una gobernanza urbana resiliente al cambio climático.

El texto de Ximena Arizaga y Osvaldo Moreno explora, desde un enfoque teórico y práctico, diferentes casos del contexto internacional para encontrar estrategias y operaciones de planificación y diseño paisajístico, orientadas a la rehabilitación y conservación de humedales costeros. Sobre esa base, se estudia el humedal de Huasco en el desierto de Atacama (Chile), para evaluar la factibilidad de implementar algunas de las buenas prácticas identificadas.

El *SEGUNDO GRUPO*, se centra en la temática de la **desigualdad urbana y segregación socio-espacial**. En este sentido, el debate se centra en el análisis e intervención desde la regeneración urbana, la justicia socio-espacial, la integración urbana, la inclusión social y el reequilibrio urbano-territorial. Al igual que el grupo anterior, estas temáticas se abordaron a escala territorial, urbana y local.

El artículo de Francisco Javier Parada Pino, sobre los sistemas urbanos autopoieticos, se centra en el estudio de las quebradas de Valparaíso (Chile), como modelo de resiliencia urbana frente a la catástrofe. El objetivo de la investigación es abordar la incidencia de la catástrofe desde un enfoque sistémico, no tan sólo como la devastación de la forma urbana, sino también como un evento de ruptura que es capaz de afectar a la estructura organizativa del sistema urbano. En el texto se demuestra cómo la configuración del tejido social existente en el ámbito de estudio presenta un modelo de resiliencia eficiente, gracias a la configuración interna de los subsistemas urbanos autoorganizados que caracterizan Valparaíso.

La investigación de Mar Esteve-Güell, aplicada en los programas de regeneración urbana de Barcelona de las dos últimas décadas, se centra, desde el punto de vista metodológico, en los sistemas de evaluación y medida del impacto de este tipo de intervenciones. Realiza una propuesta de indicadores, que abordan distintos campos temáticos, aplicándolos en casos de estudio realizados en Barcelona, y donde los

resultados obtenidos demuestran la efectividad y utilidad del sistema de indicadores propuestos.

El texto de Andrés Viedma-Guiard, enfocado en el papel de la planificación en las dinámicas de transformación urbano-territorial en la región de Murcia, tiene como objetivo abordar las principales transformaciones urbano-territoriales, ocurridas en las últimas décadas en el ámbito analizado, y su relación con las dinámicas socioeconómicas y políticas, evaluando el papel de la ordenación territorial y el planeamiento urbanístico y centrándose en el desarrollo agroindustrial, los procesos de urbanización y el modelo turístico litoral de la zona.

En el *TERCER GRUPO*, se abordan las problemáticas derivadas de la **gobernanza y participación ciudadana**, lo que incluye el estudio de las relaciones entre los diferentes agentes públicos, privados, el tercer sector y la ciudadanía.

La investigación de Carolina González Redondo aborda la participación de los desarrolladores inmobiliarios en los procesos de renovación urbana impulsados por el gobierno local, tomando como ejemplo las estrategias empleadas en la política de renovación del barrio de Villa Urquiza, ubicado en la ciudad de Buenos Aires. A través de un enfoque cualitativo, se estudian las modalidades de gestión del suelo, estrategias de diseño y comercialización, así como la articulación con el gobierno local, con el objetivo de analizar las formas específicas que asume la articulación público-privada en la gestión del caso de estudio.

El texto de Diego Andrés Arcia y José María Ezquiaga Domínguez, sobre la gobernanza de la urbanización concentrada y las ciudades, cuestiona los riesgos y limitaciones de la concepción de lo urbano desde la perspectiva de un planeta en el que cada vez más habitantes se concentran en áreas urbanas, comparando nueve marcos operativos de iniciativas regionales, nacionales e internacionales para la gestión de estos sistemas urbanos. Una de las conclusiones que ofrece la investigación es que las aglomeraciones urbanas difícilmente lograrán alcanzar la sostenibilidad económica, ambiental y social, si no se repiensen los métodos y escalas territoriales para su conceptualización, cartografía y gestión.

Por último, el *CUARTO GRUPO* propone una mirada transversal a las temáticas mencionadas anteriormente, haciendo hincapié en las nuevas tecnologías de análisis espacial que seguramente acompañan a muchas de las investigaciones de escala urbana y territorial, y que entendemos como herramientas esenciales en el contexto actual. Por lo tanto, este bloque pretende contribuir al debate sobre **el rol de las nuevas tecnologías en la planificación y gestión de la ciudad y del territorio**, desde una perspectiva crítica sobre las aportaciones y limitaciones de éstas en las diferentes escalas espaciales.

En este bloque presentamos el artículo de Josep María Solé-Gras, centrado en una propuesta metodológica para mapear la percepción que los habitantes tienen sobre determinados ámbitos, que el autor denomina lugares de conflicto urbano, presentes en la ciudad de Tarragona en las tres últimas décadas. La metodología se basa en la exploración sistematizada del relato mediático ofrecido por la prensa escrita y narrativa territorial, mediante trabajo de hemeroteca, y en la ponderación de

variables de distinto carácter que van apareciendo, y que permiten, en función de su geolocalización y reiteración, determinar y caracterizar dichos lugares.

Finalmente, creemos muy importante destacar que, tal como se plantea el proceso de postulación y participación en el seminario, las/los participantes reciben al menos cuatro devoluciones sobre sus trabajos (dos revisiones por pares ciegos, y 2 aportaciones más de comentaristas presentes en las salas, durante los días de la presentación). Esta respuesta a los autores y autoras, constituye un rasgo distintivo del SIIU con respecto a otros congresos y seminarios, pues las instancias de debate y discusión contribuyen a retroalimentar el proceso de investigación de los/as autores/as.

El SIIU, por lo tanto, pretende integrar y relacionar a investigadoras e investigadores de diferentes universidades nacionales e internacionales, que se encuentran en diversos estados de su carrera académica e investigadora, fomentando el intercambio de ideas para profundizar en la reflexión ante los nuevos y enormes retos urbano-territoriales en el siglo XXI.

Dialécticas instrumentales del proyecto urbano. Planes reguladores y planes seccionales en Arica, 1950-1980

Instrumental dialectics of the urban project. Urban plans and sectional plans in Arica, 1950-1980

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.4995

* Horacio Torrent es Arquitecto Universidad Nacional de Rosario, Argentina; Magister en Arquitectura Pontificia Universidad Católica de Chile y Doctor UNR Argentina. Profesor Titular PUC.

htorrent@uc.cl

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3637-586X> (Horacio Torrent)

DESCRIPTORES:

Historia de la planificación urbana / instrumentos urbanos / plan regulador / planes seccionales

KEY WORDS:

Urban planning history / urban planning instruments / urban plan / detailed plans

RESUMEN:

Los instrumentos urbanos contenidos en el Plan regulador como figura comprehensiva fueron insuficientes para asumir el desarrollo urbano y su obsolescencia implicó dar paso a una figura alternativa, la del plan seccional, como definición más aproximada de escala edilicia, sobre suelos no comprendidos por el plan regulador y frente a la larga tramitación de la aprobación de sus posibles cambios o ampliaciones. Es objetivo de este trabajo mostrar históricamente las incongruencias de los instrumentos de planificación frente a la condición expansiva de la ciudad en los inicios de la segunda mitad del siglo XX, a través del estudio del caso de Arica en el norte de Chile

ABSTRACT:

The urban instruments contained in the Urban Plan as a comprehensive model were insufficient to take on urban development at the beginning of the second half of the twentieth century. Its obsolescence implied the use of the alternative figure of the Sectional Plan, as a more approximate definition of architectural scale. These sectionals acted on areas not included in the Regulatory Plan, providing an alternative to the long process of approving changes or extensions to it. The objective of this work is to historically show the incongruities of the planning instruments in the face of the expansive condition of the city through the case study of Arica in northern Chile.

1 INTRODUCCIÓN

Los cambios en la concepción y definición de los instrumentos de planificación urbana, que se realizaron en Chile en los inicios de la segunda mitad del siglo XX, afirmaron una mayor relación con las demandas del crecimiento poblacional y del desarrollo. Desde la institucionalización del urbanismo, en los inicios del siglo, los instrumentos urbanos habían tenido una relación plena con las dimensiones morfológicas del proyecto urbano y habían incorporado paulatinamente una mayor definición e incluso pretensión científica en el uso de la cartografía y la estadística urbana, aunque la prefiguración quedaba asociada a los trazados, la forma urbana y el establecimiento de las condiciones sanitarias. La expansión urbana generada por el incremento de la población desmesurado y las políticas de desarrollo ensayadas a nivel nacional pusieron al control del crecimiento y la organización de la ciudad en el centro de la escena pública. Este fenómeno tuvo como lugar particular el naciente ámbito metropolitano, y podría extenderse incluso a nivel latinoamericano –con las debidas y necesarias aproximaciones específicas- con el predominio que las ciudades primadas adquirirían a partir de la segunda mitad del siglo. El fenómeno se produjo también en algunas ciudades de diferente tamaño que estaban fuertemente influidas por procesos económicos de transformación territorial.

Las transformaciones de los instrumentos urbanos y sus dialécticas pueden leerse claramente en el caso de Arica, una ciudad en pleno desierto del norte de Chile, considerada pequeña o intermedia, que en 1950 inició un proceso de desarrollo particular, dominado por el incremento sistemático de las actividades económicas, la población, y los servicios urbanos. En un período de 30 años, Arica duplicó cada diez años su población, con la consiguiente presión sobre la tierra urbana y suburbana, que llevó a incrementar la planta urbana y las operaciones necesarias para el establecimiento de industrias y conjuntos residenciales para la población.¹

Este trabajo tiene como objetivo mostrar históricamente las congruencias e incongruencias de los instrumentos de planificación frente a la condición expansiva de la ciudad en los inicios de la segunda mitad del siglo XX. La hipótesis propone que los instrumentos urbanos contenidos en el Plan regulador como figura comprehensiva fueron insuficientes para asumir el desarrollo urbano y su obsolescencia implicó dar paso a una figura alternativa, la del plan seccional, como definición más aproximada de escala edilicia, sobre suelos no comprendidos por el plan regulador y frente a la larga tramitación de la aprobación de sus posibles cambios o ampliaciones. Se basa en la reconstrucción histórico documental de los planes y estudios de planes reguladores de Arica entre 1940 y 1979 (liberación del suelo); reconstrucción diacrónica de los crecimientos de la planta urbana; comparación sincrónica entre ámbitos geográficos delimitados por los planes y estudios con los crecimientos y reconstrucción diacrónica parcial de la secuencia de planes seccionales.

¹ El presente trabajo forma parte del proyecto FONDECYT 1221316 en continuidad con el proyecto Fondecyt 1181290 "Arquitectura Moderna y Ciudad: obras, planes y proyectos en el laboratorio del desarrollo. Chile 1930-1980", desarrollado por el autor como Investigador Responsable. Se agradece a Fondecyt por el apoyo otorgado. Se agradece especialmente la colaboración de Balby Morán y de María de la Paz Faúndez, miembros del equipo de trabajo.

2 ARICA, DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN URBANA

Arica fue establecida en la costa del Pacífico durante el siglo XVI, con la estructura básicamente regular que caracteriza a las ciudades de la colonización española en América. Con posterioridad a la guerra del Pacífico, en 1883 pasó a ser administrada por Chile. No obstante su posición estratégica en la frontera, permaneció a su suerte por varios años con posterioridad a su integración definitiva al territorio chileno con el tratado de 1929.

A partir 1953, se propusieron diversas estrategias de desarrollo que transformaron su base económica por medio del establecimiento de un régimen de franquicias tributarias para la región, conocido como puerto libre, con una zona franca y un área destinada al asentamiento industrial que se promovía. Desde fines de 1958, se creó la Junta de Adelanto de Arica (JAA) un organismo de carácter descentralizado y regional destinado administrar y reinvertir en la ciudad y el departamento los beneficios de las políticas tributarias; desempeño un rol de liderazgo en el desarrollo local, promoviendo la planificación urbana, la realización de obras viales y de infraestructura, equipamientos públicos y conjuntos de vivienda (RUZ, GALDAMES, DÍAZ ARAYA, 2015).

Las expectativas generadas por estas acciones promovieron a su vez un fenómeno migratorio de importancia que duplicó la población en los años inmediatos, lo que se repitió nuevamente en la década siguiente, pasando la población urbana de 23.033 habitantes en 1952 a 46.686 en 1960, y a 87.726 habitantes en 1970.

La demanda por vivienda creció a la par del crecimiento poblacional. La ciudad, asentada en el desierto y con una amplia disponibilidad de suelo público y privado, inició entonces un proceso de expansión inusitado. Ante la ausencia de un mercado inmobiliario y una industria de la construcción incipiente, a la vez que una limitación importante para la autoconstrucción, el proceso fue básicamente comandado por la acción pública, a través de la construcción de conjuntos de viviendas. Durante los años 50, fue desarrollada por la Sociedad Modernizadora de Arica, con los conjuntos paradigmáticos de la Población Chinchorro (1953) y la Población ExEstadio (1956) ambos de los arquitectos Bresciani, Valdés, Castillo, Huidobro. A esta se sumó también la Corporación de la Vivienda (CORVI) que básicamente actuó a solicitud y con financiamiento de la JAA en los primeros años sesenta. El enorme crecimiento poblacional indujo la consecuente demanda de vivienda sin distinción de sectores sociales. La disponibilidad de suelo fiscal provocó la expansión de la planta urbana en un tejido inicialmente bastante uniforme donde los diferentes de conjuntos de vivienda o poblaciones se generaron como proyectos unitarios determinando diferencias en el trazado de enormes paños de suelo, que solo asumieron la vialidad primaria prevista en los planes urbanos. Estos paños fueron objeto de planes seccionales que se fueron estableciendo sobre suelo no planificado, mas allá de los límites establecidos por los sucesivos estudios y planes reguladores. La preocupación por el crecimiento de la ciudad se inicia tempranamente, aunque toma una dinámica muy clara frente a una cantidad de estudios y consultorías sobre el crecimiento urbano y su planificación que se desarrolla entre los años cincuenta y setenta.

3 LOS PLANES DE PRIMERA GENERACIÓN 1940/1948

El instrumental del plan regulador se sistematizó en Chile entre los años treinta y cuarenta, contando con algunos casos emblemáticos como el Plan de Santiago de 1939 o el Plan de Providencia de 1944. En Arica, y por impulso del propio poder municipal se desarrolló el primer Plan Regulador en 1940, realizado por Aquiles Riveros de la Dirección de Obras Municipales, y aprobado por la Dirección de Obras Públicas, con algunas modificaciones. Integró de hecho la serie de los primeros planes aprobados en Chile.

Era un plan caracterizado principalmente por las transformaciones viales en una planta urbana aún sin mayor expansión. Proponía el ensanchamiento de una calle - Pedro Lagos-, como una avenida central entre el pie del Morro y el Estadio; así como una avenida al pie del Morro desde el hospital y hasta el puerto considerada indispensable para el movimiento futuro que tendría la ciudad en este sector; configurando una circunvalación de la planta urbana. Lo más significativo de este plan es que las transformaciones más importantes se argumentaban en el destino turístico de la ciudad, que era considerada un balneario natural y en el hecho que el acceso al mar estaba básicamente clausurado.

Según La Gaceta el plan señalaba algunos problemas que hacían “perder gran parte del atractivo de la ciudad y ellos son: 1º el hecho que esta ciudad se encuentra totalmente desligada del mar por las zonas de las chimbas y la de las estaciones ferroviarias; 2º también se encuentra prácticamente aislada del Morro, primer punto donde se encamina el turista guiado por su tradición, historia y buscando en la altura un amplio panorama que admirar” (FORNER, 1940 : 2.). Se completaba con la transformación de la Avenida Manuel Montt y un paso bajo nivel y el saneamiento de la playa con la extensión de la matriz de alcantarillado que desaguaría después del río San José. Se destacaba también, que estos problemas no siempre se presentaban en otros planes reguladores. No obstante, este plan proponía una gran transformación vial y una zonificación con atención a la industria, se marcaba una clara diferencia respecto de las tradicionales consideraciones de tráfico y de estética y ornamentación de la ciudad de los planes que hasta el momento habían sido propuestos en Chile.

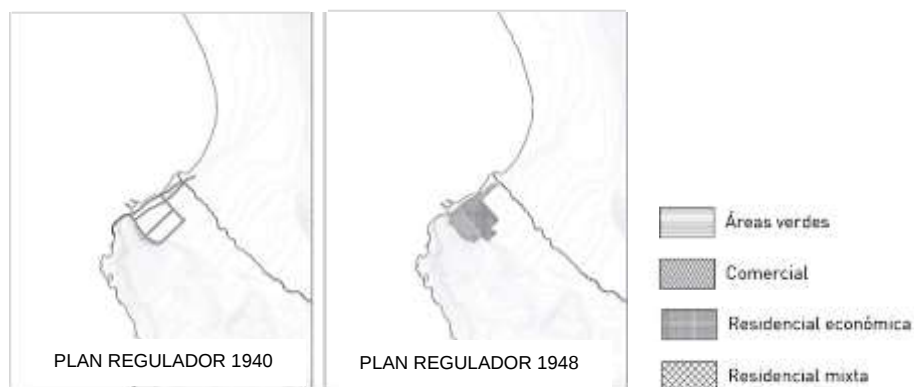


Figura 1. Aquiles Riveros, Plano Regulador de Arica, 1940. Enrique Núñez, Plano Regulador de Arica, 1948.

Fuente: Proyecto FONDECYT 1181290, redibujo a partir de material de archivo.

Este plan fue revisado y transformado en 1948 por Enrique Núñez, a solicitud de la Municipalidad sobre todo frente a por las imposibilidades económicas de implementación de las expropiaciones propuestas y a las obras requeridas por el anterior ("Diversas ... 1948 : 6). Se destacaba sí que el anterior tenía una amplia visión del futuro la ciudad, pero que se apartaba de la realidad económica, que no permitía realizar grandes proyectos. El plan consistía en la reducción a solo tres zonas, básicamente el centro -comercial y residencial-, la zona industrial -en el sector de la Chimba- y una ampliación del límite urbano mas allá del río San José, con una única zona de extensión con mixtura de usos comerciales, residenciales e industriales. Se ampliaba también la zona del ferrocarril y el recinto portuario. Este plan, estaba aparentemente basado en las condiciones que la realidad imponía, no solo en términos económicos sino seguramente también en los intereses de los distintos sectores de poder de la ciudad. Su condición pragmática perdía el horizonte de la transformación urbana, anulando las más interesantes propuestas del anterior, la avenida de circunvalación con el acceso al puerto y la desafectación de la Chimba y los sectores ferroviarios para abrir el frente de la ciudad al mar y la playa.

Ambos planes establecían transformaciones viales, zonificación y en alguna medida la mejora de las condiciones sanitarias, pero la prefiguración de la forma urbana quedaba asociada a los trazados, con una mayor aspiración de transformación el primero y una pragmática no exenta de intereses en el segundo.

4 CRECIMIENTO URBANO Y PLANIFICACIÓN:PRIMERO ESTUDIOS Y PLAN DE 1958

La necesidad de una planificación que asumiera las condiciones futuras se hizo necesaria ya a mediados de la década del cincuenta. En 1953, la ciudad fue declarada puerto libre y la consiguiente reducción impositiva permitió un incipiente proceso de generación de actividad económica y una mayor expectativa de empleo que afirmó el crecimiento urbano. Desde ese momento fueron varios los intentos de revisión del plan regulador, con una secuencia de estudios que intentaban poner al día los instrumentos con la expansión y el desarrollo urbano. En 1954, el reconocido urbanista Jorge Poblete realizó los estudios para un plan regulador que se orientó básicamente a definir la estructura vial y establecía una zonificación básica, con una zona especial en torno a la plaza central, con un área industrial que permanecería desde ese plan, y notablemente un cinturón de parques y áreas verdes en relación con la costa y con el cauce del Río San José.

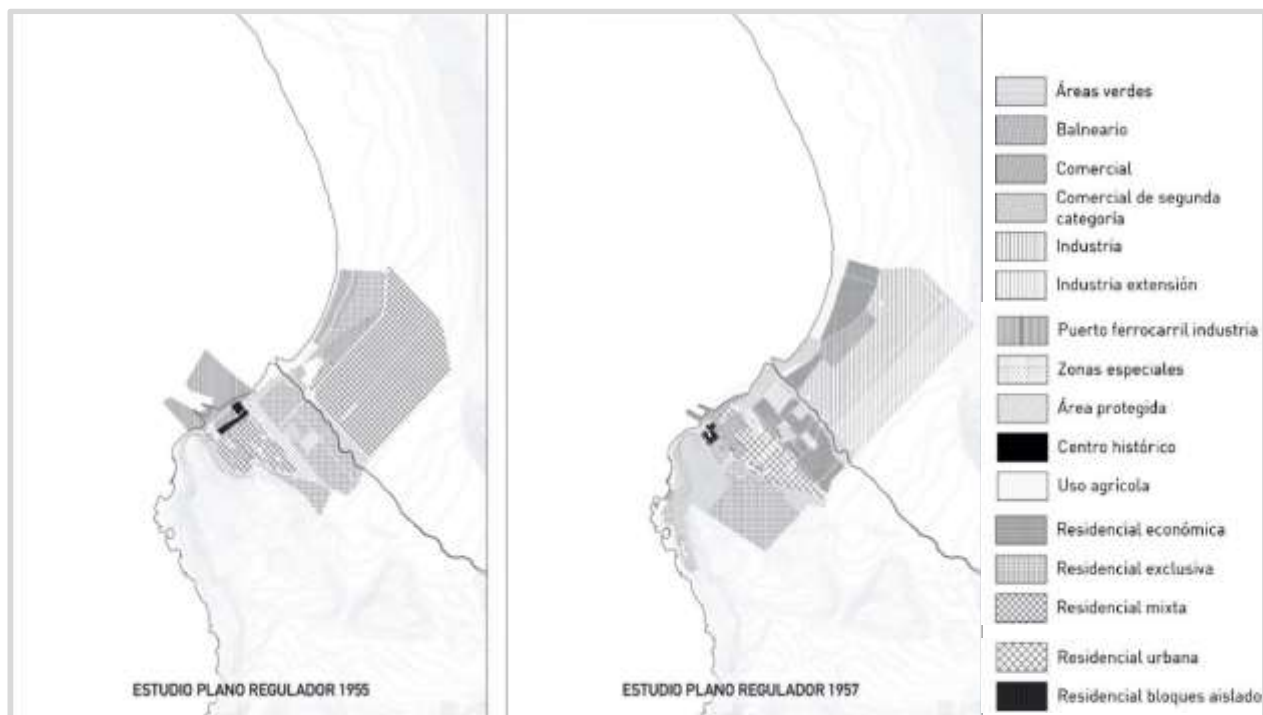


Figura 2. Poblete, estudio para el Plan Regulador de Arica, 1955. Osvaldo Hufte, estudio para el Plano Regulador de Arica, 1957.

Fuente: Proyecto FONDECYT 1181290, redibujo a partir de material de archivo MINVU.

Estos estudios fueron ampliados por el equipo conformado por Osvaldo Hufte en 1957, como parte del Departamento de Planes Reguladores de la Dirección de Planeamiento del MOP. El plano que consolidó la información del estudio establecía una reducción de los sectores de la zonificación, con el reconocimiento de un Centro Histórico, zona comercial de primera y segunda categoría, zona residencial exclusiva, áreas verdes, una zona de vivienda económica, zona industrial y de reserva industrial, con una zona de reglamentación especial los edificios importantes que ya estaban construidos como el hotel El Paso, el Hospital, hotel El Morro, las Escuelas Integradas, los Edificios Colectivos y la Cárcel que estaba en proyecto y no se construyó.

El Plan Regulador de 1958 fue realizado por Amador Brieva y Ventura González y fue finalmente aprobado en sesión del Consejo Municipal en marzo de 1958 y por Decreto Supremo N° 482 en abril de 1958. Estableció un límite urbano y un área de extensión urbana. La propuesta consistió básicamente en una zonificación que establecía diferentes áreas según destinos socio económicos. Las áreas residenciales se establecían siguiendo patrones geográficos Arica Norte, Central, Oriente, Alto y La Lisera, a los que correspondían respectivamente bloques armónicos, agrupamiento continuo, agrupamiento pareado o aislado y aislado para los dos últimos. Se proponían Centros de equipamiento urbano y Unidades aisladas de equipamiento urbano, ambos en bloques armónicos. Las áreas comerciales en agrupamiento continuo con un mínimo de 2 pisos y un máximo de 4 pisos de altura y 100% de edificabilidad en primer piso (similar a lo propuesto para Arica Central); el resto en un máximo de dos pisos.

Se establecían también las áreas industriales en el sector urbano, en el sector del oleoducto boliviano y en el sector pesquero, todas con agrupamiento aislado. Quedaban también zonificadas las áreas portuarias y ferroviarias, incluyendo también el área peruana para tal fin. Además, se identificaban áreas verdes, áreas de balneario y el área del Morro como Monumento Nacional. Este plan quedó vigente hasta su cambio en 1971.

5 ESTUDIOS SUCESIVOS Y PROPUESTAS DURANTE LOS AÑOS SESENTA

Pero el crecimiento urbano era tal que desbordó rápidamente todas las previsiones realizadas en estos estudios, así como en el plan regulador aprobado. Desde 1959, la ciudad y el departamento contarían con la nueva institucionalidad de JAA, que instituyó nuevas políticas locales, construyendo infraestructuras, equipamientos y viviendas, y que promovió la utilización de nuevos instrumentos de control y desarrollo de la ciudad. La JAA incorporó en su organización una oficina de plan regulador que con la Dirección de Obras Municipales fue sucesivamente proponiendo alternativas.

El desfase entre plan y crecimiento urbano era tal que en Hermógenes Pérez (1968: 8) sostuvo que: “no obstante las previsiones bastante ambiciosas que este plano regulador hace resultan insuficientes para contener el crecimiento explosivo de la ciudad con más alto índice de crecimiento poblacional de Chile”.

Más tarde el Ministerio de Obras Públicas, con el apoyo del PNUD, encargó a Guillermo Jones Odriozola, reconocido arquitecto y urbanista uruguayo que actuaba a nivel latinoamericano, la realización de una consultoría, la organización de la oficina del plan regulador. Jones entregó un anteproyecto de Plan Regulador en 1967, que se expuso en la IV Convención de Arquitectos de Chile realizada en Arica en 1968.

Decía Hermógenes Pérez “Este anteproyecto, empírico en sus bases y ambicioso en sus alcances, aumenta considerablemente el área urbana contenida en el límite urbano de la ciudad, abarcando una superficie para 220.000 habitantes, tres veces la población actual de 70.000 habitantes, sin investigar previamente los recursos de agua potable, actuales y potenciales de la región y sin estudiar un consecuente desarrollo económico que sirva de base a una población de esa envergadura. Establece, además, una zonificación esquemática sin definir previamente una preeminencia o una conjugación adecuada entre los caracteres diversos y a veces conflictivos de la ciudad (industrial, pesquero, educacional, comercial, turístico, portuario, administrativo, etc.). Por otra parte, el anteproyecto en referencia, ni enfatiza adecuadamente el definido carácter portuario de Arica ni establece polos de interés, ya sea comerciales, administrativos o de esparcimiento, que permitan organizar la ciudad en barrios, elementos necesarios e imprescindibles para una adecuada integración urbana de la comunidad” (Pérez, 1968: 8)

Entre los trabajos realizados se destaca tanto el levantamiento aerofotogramétrico realizado por la Fuerza Aérea en 1960, así como también la realización en 1964 de un Expediente Urbano por parte de Federico Oehrens - como parte de su trabajo en

el Departamento de Urbanismo y Vivienda que dirigía Juan Honold en la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas.



Figura 3. Ventura González, Plano regulador de Arica, 1958. Hermógenes Pérez, estudio para el Plano Regulador de Arica, 1967

Fuente: Proyecto FONDECYT 1181290, redibujo a partir de material de archivo MINVU y IV Convención Nacional del Colegio de Arquitectos de Chile.

En 1967 se realizó un convenio entre la JAA y la recientemente creada Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU) para llevar adelante estudios y propuestas para la ciudad, que redundaría en varios planos seccionales y en la propuesta de plan regulador de 1971 que se verá más adelante.

En 1968, el estudio pre-inversional realizado por Suarez y Duhart (1968) para orientar las inversiones a nivel del departamento, identificó el crecimiento expansivo de la ciudad como uno de los principales problemas. Desarrolló una proposición general de desarrollo urbano que abrió el debate en torno a una diversidad de temas. Propuso

un sistema de estructuración vial que relacionaba el puerto, la zona industrial altamente especializada y la zona franca aduanera con una terminal de transportes para la industria, que se instalaría para servir a ellas. El borde costero se destinaba recreación y turismo; se proponía una renovación del centro de la ciudad, y se ordenaban diversas áreas residenciales. Mas lejano hacia el norte se proponía un área de industria pesada y una zona militar. Un año más tarde, en 1969, el propio Emilio Duhart realizó el anteproyecto del Plan Regulador por solicitud de la CORMU Corporación de Mejoramiento Urbano (DUR, 1969). En la propuesta estableció una estructuración vial clara y contundente, que asumía el establecimiento de una circunvalación que además permitía acceder al puerto por el pie del Morro. Asimismo, zonificó la ciudad identificando el área consolidada del centro, el área industrial ya tradicional, y el crecimiento en viviendas, incorporando además zonas de industria pesada, zona militar, y parcelas agrícolas por el norte, así como un área para la industria pesquera que estaba asentada en el sur. No queda claro si en este plan se asumieron los diferentes seccionales que ya estaban siendo desarrollados y aplicados desde unos años antes. Esta propuesta sería desechada por las apuestas viales que contenía, sobre todo la del ingreso a puerto con una vía elevada que provenía del pie del Morro.

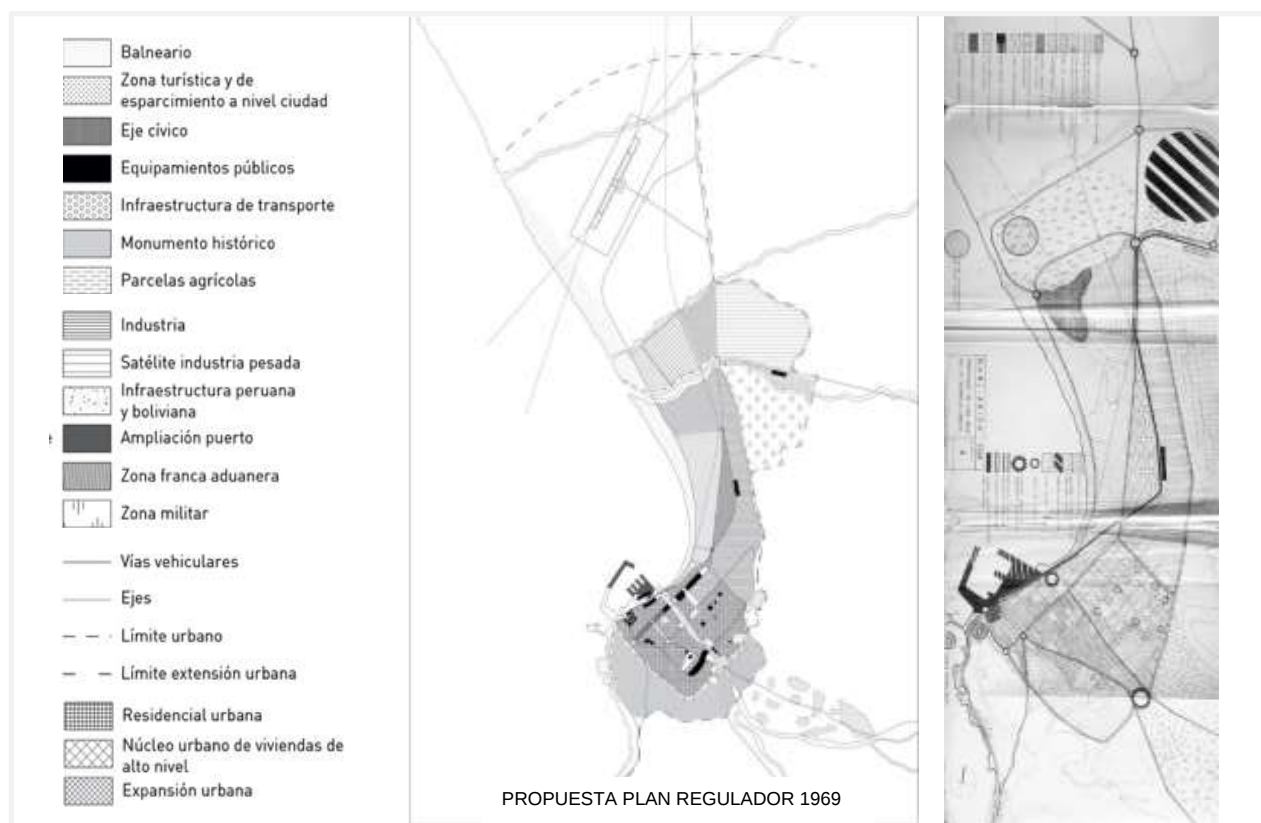


Figura 4. Propuesta Plan Regulador 1969. Emilio Duhart. Fuente: proyecto FONDECYT 1181290 en base a fotografía aérea del Instituto Geográfico Militar y material de archivo MINVU. Propuesta regulación urbana del Estudio Pre-Inversional de Suarez y Duhart. D.U.R. Minvu.

Fuente: SUAREZ, S. DUHART, E. (1968). Estudio Pre-inversional, Arica. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Corporación de Mejoramiento Urbano. 1968.

6 LOS PLANES SECCIONALES COMO SUSTITUTOS DEL PLAN REGULADOR

Los planes seccionales son habitualmente reconocidos como el instrumento que define y aproxima en escala algunas dimensiones propias que no cuentan con mayor definición en el plan regulador. Pueden especificar con mayor precisión condiciones de la edificación o conservación si fuera el caso. Normativamente, la ley los ha fijado en el ámbito chileno cuando “para la aplicación del Plan Regulador Comunal se requiera de estudios más detallados, para fijar con exactitud los trazados y anchos de calle, la zonificación y el uso de suelo detallados, los terrenos afectos a expropiación u otras disposiciones que afecten los espacios públicos, y en los casos a que se refiere el inciso tercero del mismo artículo, ello se hará mediante Planos Seccionales” y que en los casos “en que no exista Plan Regulador Comunal vigente, se podrán aprobar Planes Seccionales, utilizando el procedimiento establecido para la aprobación de los Planes Reguladores Comunales”. (Decreto 47/1992).

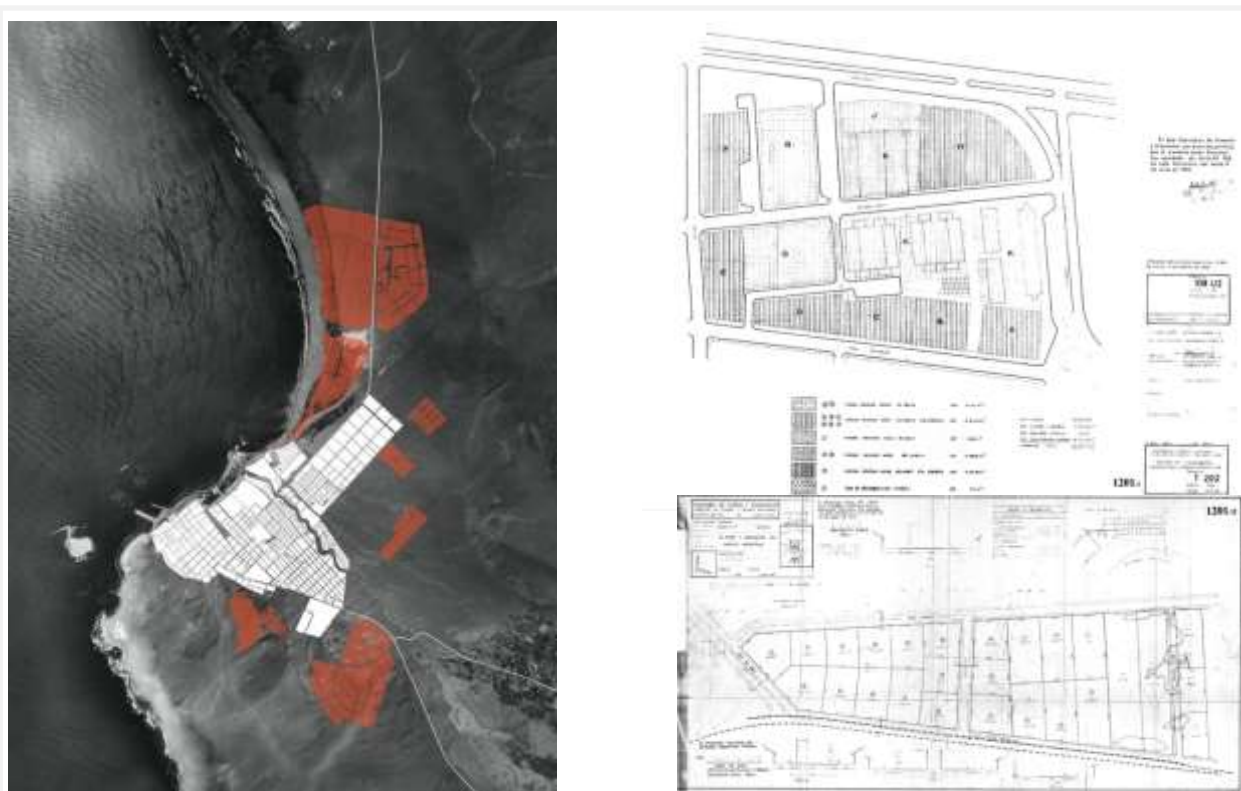


Figura 5. Crecimiento de Arica mediante seccionales entre 1969-1972, en base a la planta urbana de 1960.

Fuente: Proyecto FONDECYT 1181290 en base a fotografía aérea del Instituto Geográfico Militar y material de archivo MINVU. Plan seccional Chacabuco (CORMU, 1969) y Plan Seccional Barrio Industrial (MINVU, 1971) Cventro de Documentación MINVU.

En Chile, la Ley y la Ordenanza General sobre Construcciones y Urbanización fijó la institucionalidad de la planificación urbana desde los años treinta. La figura del plan seccional apareció en la práctica antes que en la determinación normativa. La norma actual refleja además una práctica que existió para algunos poblados que no contaban con Plan Regulador. El Plan Seccional se estableció más definitivamente en 1961, en

relación también a la figura de conjunto armónico como "La aplicación detallada de los Planes Reguladores se efectuará mediante Planos Seccionales que fijen con exactitud las disposiciones del Plan Regulador y demás características para las áreas de construcción obligatoria, remodelación y conjuntos armónicos." (DFL357/1961).

En el caso de Arica fue utilizado en diversas actuaciones, desde esos años aproximadamente. Uno de ellos fue el Seccional del Loteamiento de los Faldeos del Morro, que consultó el debate institucional frente a la figura entre las autoridades locales de la Dirección de Obras, Guillermo Jones como Arquitecto del Plan Regulador y el MOP, y que fuera finalmente aprobado como Plano Seccional, (Oficio 39, DOM, 1966, Dirección de Obras, Municipalidad de Arica, 12 enero 1966).

Hermógenes Pérez -a cargo de la oficina del plan regulador en 1968- se hizo eco del instrumento proponiéndolo como parte esencial de lo que denominó Plano de Desarrollo Urbano y que estaría integrado por: Plano Catastral, Estudio Pre-inversional. Plan de Desarrollo y Mejoramiento del sistema vial, Plan de desarrollo y equipamiento portuario, Plan de equipamiento sanitario, Plan de desarrollo de los centros poblados dependientes y un Plan de Remodelación Urbana. Afirmaba que "El resultado físico de estos planes estará contenido en los Planos Seccionales. Estos Planos Seccionales deberán ser integrados por la Oficina del Desarrollo Urbano de Arica (ex Oficina del Plano Regulador) en un Plano de Desarrollo Urbano de Arica el que complementado con la Ordenanza Local satisfará, condicionará y reglamentará el crecimiento y desarrollo urbano de Arica, durante un plan no superior a 5 años, al cabo de los cuales, deberá ser reestudiado y puesto al día" (Pérez, 1968:9).

La CORMU los usaría con frecuencia tanto a nivel nacional, como particularmente para Arica. El análisis de 25 planos seccionales realizados entre 1969 y 1972 -con los que se contó con material documental-, de los cuales 14 eran mayores o propiamente de extensión urbana, muestran que fue una práctica extendida y sustitutiva del plan regulador. Es decir, frente a la demanda de la realidad, el seccional permitía incorporar suelo a la ciudad, por medio de la consideración de estos planes parciales que lograban su aprobación de manera más rápida y expedita que la revisión completa del Plan Regulador, que siempre estaba comprometido por la debilidad en su previsión de crecimiento frente al crecimiento poblacional. Los planes seccionales tenían como aspectos proyectuales específicos, básicamente el trazado, la determinación de la línea de edificación, el tipo de agrupamiento y los deslindes de los sitios. Algunos adoptaron formalizaciones de trazados variados, asumiendo algunas curvas del trazado vial en relación con las cotas de nivel.

El estudio de una secuencia de planes seccionales aprobados, y su comparación con los crecimientos en hacia 1960 muestran como desbordaron toda previsión e incluso en límite urbano previsto en el plan de 1958. La revisión en relación con el plan del 71, nuestra como el nuevo plan regulador recogió todos los planes seccionales que habían operado para actualizar las demandas de suelo, principalmente de habitación. El problema radicó principalmente en las previsiones acotadas que los planes tuvieron respecto a un crecimiento económico y poblacional y sobre todo en el tiempo necesario para la tramitación de una revisión de cada plan regulador en las diferentes

esferas locales y nacionales, sobre todo con posterioridad a la creación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo en 1964.

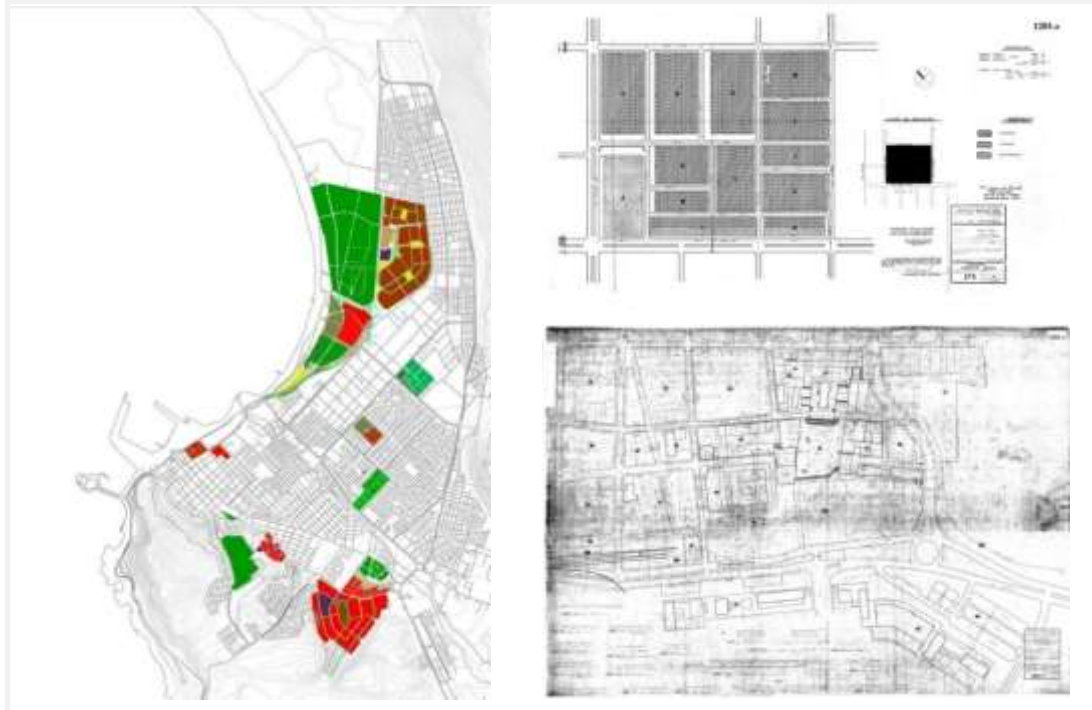


Figura 6. Seccionales 1969-1972 sobre la trama urbana de Arica

Fuente: Proyecto FONDECYT 1181290 en base a material DOM Municipalidad de Arica y archivo MINVU. Plan seccional Industria Menor (CORMU, 1971) y Plan Seccional Plaza Colón (CORMU, 1972). Centro de Documentación MINVU.

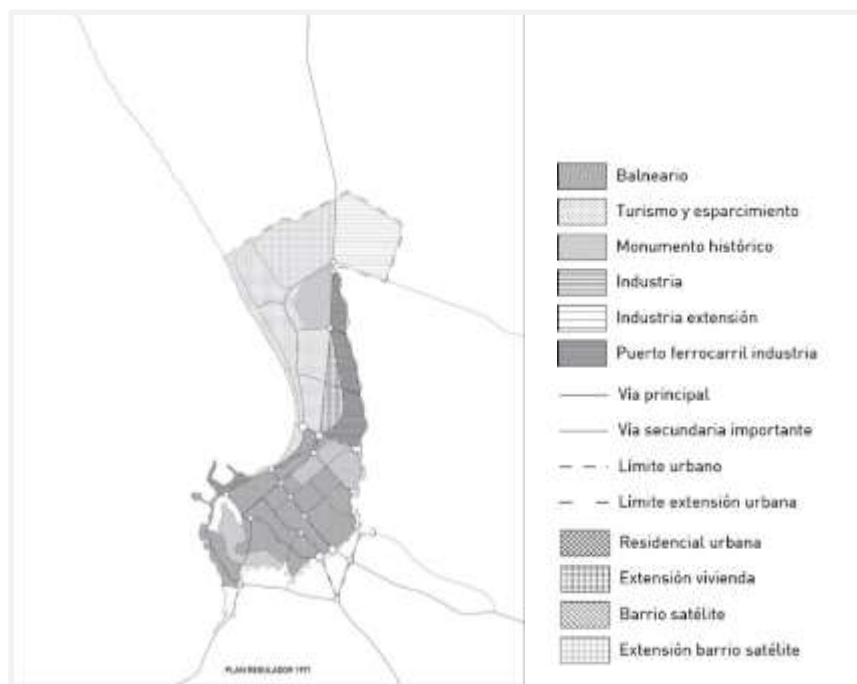


Figura 7. Plan Regulador 1971. Equipo CORMU

Fuente: Proyecto FONDECYT 1181290 en base a material DOM Municipalidad de Arica y archivo MINVU.

7 EL PLAN REGULADOR DE 1970 Y LA ASUNCIÓN DE LOS SECCIONALES EN SU CONFORMACIÓN

El ultimo plan que se había aprobado era el de 1958, que sería descartado y reemplazado por otro nuevo recién en 1971. La población había aumentado de unos 27.000 habitantes estimados para ese año a 88.000 en 1970. La ciudad había pasado del Puerto Libre a la institucionalización de la JAA y a las políticas de promoción industrial. De hecho, la planta urbana había aumentado de 230 ha. en 1958 a 930 ha. en 1970, -según estimaciones propias- superando toda previsión. Como se ha visto, todos los sucesivos estudios y proposiciones de Plan Regulador estuvieron demandados por la expansión explosiva de la planta urbana sobre el desierto, mayormente tierras fiscales. Ese crecimiento por extensión demandaría la puesta en práctica de otra figura de la planificación, la del plan seccional, que habilitaba a aplicar parcialmente normas de urbanización, trazado, y morfología en un sector no considerado por el plan regulador. Desde el plan seccional de 1960, para el sector de Chinchorro y el puerto, la utilización de esta figura sería sistemática frente a la inexistencia de un plan que asumiera la expansión.

El Plan Regulador de 1971 fue desarrollado en la CORMU, por un equipo integrado por Arancibia, Trepiana, Salas, Román, Berthelon, Elton y Karin Von Busch, en el marco del convenio que la institución tenía con la JAA desde 1967. El plan establecía un límite urbano y una zona de extensión mucho mas realista que los anteriores, zonificaba en 12 sectores la planta urbana, considerando la zona industrial. Proponía también una zona de extensión urbana, que acogía las instalaciones pesqueras al sur, una zona de extensión industrial al norte, una zona de industria pesada, la zona de extensión de viviendas al sur y al este, un barrio satélite al norte con su posible extensión, una zona de Litoral norte destinada a recreación y turismo y un amplio parque suburbano destinado a reserva forestal.

Estableció entre sus disposiciones la definición de Trazado Seccional, “como el que detallaba el aspecto urbanístico y volumétrico de ciertos espacios de la ciudad, que se estudia con posterioridad al plano regulador y a la ordenanza local, aunque sin la obligación de proyectar en detalle los edificios” (CORMU, 1971, p34). Se indicaba además que “los trazados seccionales estarán a cargo de organismos idóneos y su aprobación se tramitará en la misma forma que el plano regulador o sus modificaciones”. De esta forma se homologaba el trazado a la idea de plan seccional.

Incorporaba la idea de un reglamento de planos seccionales en sus artículos transitorios, así como indicaba también la necesidad de realización de planes seccionales en cinco sectores (Chinchorro alto, San Martín, Fuerte Ciudadela, Área Industrial Mayor, 21 de Mayo) y excluía una serie de seccionales que ya habían sido realizados por la CORMU (Plaza Colón, Chacabuco, Chinchorro Bajo, Pampa Nueva, Terminal Rodoviario, Industria Menor, Litoral Norte, Desembocadura Río San José y Barrio Oriente).

De esta forma, el Plan Regulador reunía en su Ordenanza Local, la experiencia que el plan seccional había incorporado en la práctica, haciéndose cargo de las demandas que la realidad imponía al instrumento de planificación.



Figura 8. Plan Seccional Saucache Sur (CORMU, 1969) y Plan Seccional Pampa Nueva (CORMU, 1971)
Fuente: Centro de Documentación MINVU.

8 CONCLUSIONES

Se verifica así, durante los años cincuenta y sesenta, la debilidad del plan regulador para prever el crecimiento urbano por expansión y la superación de sus previsiones por las demandas de la realidad urbana. Los aspectos proyectuales específicos estaban basados además de las vías primarias y trazados, en la zonificación y el límite urbano, como determinantes de las figuras de los planes. Los sucesivos estudios y propuestas se vieron sistemáticamente superados por la demanda de vivienda y suelo urbano para tal fin. La figura sustitutiva del plan seccional surgió como una alternativa que permitía el crecimiento de la ciudad por partes frente a cada plan utilizando la figura de conjunto armónico que preveía la ley. El problema radicó principalmente en las previsiones acotadas que los planes tuvieron respecto a un crecimiento económico y poblacional promovido por un organismo autónomo como la JAA y sobre todo en el tiempo necesario para la tramitación de una revisión de cada plan en las diferentes esferas locales y nacionales.

Los seccionales resultaron así una manera de actuar que si bien verificó la generación de tejidos inconexos o por sumatoria de partes que es posible apreciar en la forma urbana actual. Los planes reguladores resultaron efectivos en las grandes determinaciones viales o en la zona industrial prevista, mostrando como los desarrollos posteriores tuvieron correspondencia con la conformación de un tejido urbano que solo mantenía continuidad en las grandes vías de circulación y que las condiciones parciales fueron variando en trazados interiores y formas de edificación también definidas en los trazados seccionales o en los planos seccionales. La forma de la ciudad quedó determinada por proyectos parciales que dieron como resultado un crecimiento extensivo por partes discretas. Esta ausencia de identidad y continuidad urbana estuvo marcada principalmente por ausencia de previsión

respecto a un crecimiento económico y poblacional que los estudios sucesivos y los planes reguladores presentaron y en el uso del instrumento del plan seccional como figura dialéctica de la planificación urbana.

9 BIBLIOGRAFÍA

CORMU (1971), Corporación de Mejoramiento Urbano. *Ordenanza Local Plan Regulador de Arica*. Arica: Corporación de Mejoramiento Urbano.

D 47 (1992). Decreto 47 de 16 de abril de 1992, fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Recuperado de: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=8201>

DFL357 (1961). Decreto Con Fuerza de Ley DFL 357, de 31 de mayo de 1960, Modifica la Ley General de construcciones y urbanización, aprobada por Decreto Con Fuerza De Ley número 224, de 1953, cuyo texto definitivo fue fijado por Decreto número 1,050. Recuperado de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=256760&idVersion=1961-10-25&idParte=7335072>

DUR (1969) Anteproyecto Plan Regulador. CORMU - Corporación de Mejoramiento Urbano. 1969.

Diversas e importantes modificaciones se han introducido en el Plano Regulador de la Ciudad. (20 de enero de 1948) *La Gaceta*, Arica.

Forner, J. (24 de Julio de 1940) El Plano regulador de Arica. *La Gaceta*, Arica.

Oficio 39, DOM (12 enero 1966) Oficio de la Dirección de Obras Municipales, Municipalidad de Arica.

Suarez, S. Duhart, E. (1968). *Estudio Pre-inversional, Arica*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Corporación de Mejoramiento Urbano. 1968.

Pérez, H. (1968) El Plano Regulador y el Desarrollo Urbano de Arica. En: Colegio de Arquitectos de Chile. *Arica: IV Convención Nacional del Colegio de Arquitectos de Chile* (pp.6-8) Santiago: CACH.

Rodrigo Ruz, Luis Galdames, Alberto Díaz Araya. (2015) *Junta de Adelanto de Arica (1958-1976). Experiencia, Documentos e Historia Regional*. Arica: Ediciones Universidad de Tarapacá.

El paradigma del crecimiento y las *Shrinking cities*. Caso de Estudio: Tokio

Shrinking cities and the growth paradigm. Tokyo Case Study

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.4996

* Marcela Riva de Monti, Arquitecta Universidad de Buenos Aires, Argentina. MSC Real Estate National University of Singapore, Singapore. Master Universitario Planeamiento Urbano y Territorial ESTAM-UPM. Doctoranda ESTAM-UPM
m.riva@alumnos.upm.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0722-0853> (Marcela Riva de Monti)

DESCRIPTORES:

Shrinkage / ciudad global / desarrollo urbano / vacíos urbanos

KEY WORDS:

Shrinkage / global city / urban development / vacant land

RESUMEN:

Los sistemas de producción post-fordistas, definidos por una producción flexible y des-localizada, provocaron un cambio en la geografía de la producción. En consecuencia, se forjó una nueva dinámica en los procesos de urbanización que afectó a muchas ciudades culminando en dos tipos -a priori- antagónicos de ciudades: las *shrinking cities* y las ciudades globales. La definición de Tokio es controvertida. Algunas investigaciones académicas señalan la existencia del shrinkage, en tanto que la ciudad se sitúa sistemáticamente entre las primeras posiciones dentro de las ciudades globales. Este estudio de caso analiza la trayectoria de la ciudad para arrojar luz sobre el proceso que está teniendo lugar. La investigación muestra la presencia de un proceso simultáneo y desigual de crecimiento y decrecimiento, bien diferenciado del city shrinkage, ya que no evidencia las implicaciones negativas del declive. No obstante manifestaciones de deterioro y vacío urbano son apreciables en el tejido de la ciudad.

ABSTRACT:

Post-Fordist production systems, defined by flexible and delocalized production, brought in a shift in the geography of production. In consequence, a new dynamic in urbanization processes was forged affecting many cities across the world culminating in two -a priori- antagonistic types of cities: shrinking cities and global cities. There is controversy in the definition of Tokyo, as some academic research point out the existence of the shrinking process whilst the city is consistently ranked at the forefront position within the global cities. Organized as a case study, this research analyses the city trajectory in order to shed light into the process taking place. The investigation shows the presence of a simultaneous, uneven process of growth and de-growth, well differentiated from city shrinkage as the negative

implications of decline and failure are not present. Nonetheless, some manifestations of urban deterioration are noticeable.

1 INTRODUCTION

The Second Industrial Revolution was manifested territorially through the development of highly specialized cities. Neoliberal policies leaning towards deregulation, relocation and flexibilization of work as well as favoring production and financial activities triggered a paradigm shift in urbanization. Most industrial areas were left to face severe shrinkage. These shrinking cities lost their competitive advantage to highly centralized metropolises capable of providing advanced services demanded by global capitalism.

Academically, a shrinking city is defined as an 'urban area that has experienced population loss, economic downturn, employment shrinkage and social problems as symptoms of a structural crisis (Martinez- Fernandez, 2012). The Shrinking Cities International Research Network has framed its research strategy on the assumption that urban shrinkage is a global process and measured the phenomenon by the use of indicators largely based on demographic parameters. Consequently, more complex urban dynamics were excluded from the analysis. Within the context of traditional industrial settings, such demographic parameters did condition the evolution of a city and its growth. However, with the current rate of technological development, it is unlikely that these parameters will continue to define the success of a city. Moreover with the current model swift towards scenarios in which maximal growth is not the final goal in the trajectory of cities, due to demographic, environmental or resource-related reasons; it seems feasible that population -based indicators will lose importance.

This investigation is concerned with the processes faced by consolidated post-industrial conurbations in their struggle to maintain relevance in the new era of global cities. To this end, Tokyo is studied in detail to explore the causes leading to the spatial manifestation of urban deterioration, empty housing and the population loss. All reasons for which Tokyo is considered a shrinking city. This classification is not widely accepted, and the surrounding controversy led us to understand shrinking also as a phase in the evolutionary trajectory of a city devoid of negative implications of decline and failure.

2 THEORETICAL BACKGROUND

Urban decline as a socioeconomic, demographic, environmental and geographical phenomenon is strongly related with post-industrialization, with succeeding cycles of urban growth and decline being the manifestation of the creative-destruction process of industrial capitalism (Pallagast, 2013). Post-Fordist production systems, defined by flexible and delocalized production, brought in a shift in the geography of production. In consequence, a new dynamic in urbanization processes was forged affecting many cities across the world culminating in two -a priori- antagonistic types of cities: shrinking cities and global cities.

Before the information age began, the most important cities in the world were shaped by the flow of people, goods and knowledge made possible by the improvement in transport means (Castells, 2004). Such varied contributions led to cities possessing unique identities, singularities and differences. These world-cities did not compete with each other a, by definition they were diverse and had their particular area of influence. They were innovation hubs, centers of power and exchange of products as well as information. These cities were independent economies with unique realities inscribed within diverse political and cultural systems. During the 1980s a new type of city, the global cities, emerged. Various authors (Castells, Sassen, Harvey and Soja) explain this phenomenon by the dispersion triggered by information technologies as well as the free circulation of capital and the delocalization of industrial production. These global cities function as centers of the coordination, control and service for global capital. They concentrate command functions, are production sites for the new leading industries (mainly financial and specialized services with the addition more recently of the knowledge economy, multimedia and creative industries).

Nevertheless, the appearance of these global cities came at a cost. As a direct consequence of this new economy, technological developments and changes to work processes, many of the large industrial hubs in developed countries suffered a severe process of decline. Impacts of new global dynamics are evident in urban areas with underutilized infrastructure, empty or abandoned residential areas and obsolete production spaces. The most significant examples of this process are cities of the American Rust Belt or German cities in the Ruhr Valley. A line of research defines these cities as shrinking cities.

The differences between the former, cities that 'have' and the latter, the cities that 'do not have' are obvious. Several authors (Scott and Storper, Sassen, Castells and Harvey) point out that inequalities are deepening between global cities integrated in dominant global networks and those that do not belong to such systems. These so-called 'losing' cities, despite being important conglomerations and local centralities, are relegated to a second-tier position. This relegation causes them to lose social capital making it difficult to revert the process. Shrinking cities resulting from this reorganization are not only the forgotten collateral effect of globalization but also its living image.

In addition to these processes, when the growth machine is activated, cities become one more element of transaction and consumption for the rent seeking real estate market. This creative destruction process excludes, in addition to productive activities, the lower and disadvantaged classes. Such interventions, mostly mediated by private initiative, take place with public consent and usually are located in the brown fields generated by the shrinkage process. Hence, new sectors of growth, new organizational capacities of the companies and new technologies, all of them interrelated; contribute to produce not only a new geography of centrality, but also a new geography of marginality (Sassen, 1998).

The classic concept of urban decline was conceived within the context of the Fordist process of industrialization. Almost a century after its conception, this model

is of little relevance in today's globalised context, where cities have to face intense processes of restructuring and strategic positioning. Therefore the consideration of city shrinkage as the spatial manifestation of a global process that is accompanied by a new regime of accumulation that surpasses the explanation of cyclical processes seems to be more appropriate. Especially since the production system is being restructured generating spatial effects, promoted by the mobility and volatility of foreign investment for which cities today must compete (Martinez-Fernandez, 2012)?

The term shrinking cities describes, in general, densely populated urban areas that show a sustained loss of population and undergo economic transformations that denote symptoms of structural crisis (Oswalt, 2006). The Shrinking Cities International Research Network defines the process as the result of demographic, economic, social, physical and political transitions that occur simultaneously in a city. For the academic Karina Pallagst (2005) it is a multidimensional phenomenon, specifically local that is evidenced by the economic and social decline of cities. In most of the specific studies, the terms shrinking city and urban decline show strong correlations. However, in a case-study on Salamanca, shrinkage expands from the city-centre to its metropolitan area but the manifestations of urban decline are not perceivable (Riva de Monti, 2015). Reported cases in the literature where processes of decline and shrinkage are considered equivalent focus on old industrial cities from previous socialist regimes in Eastern Europe, the American rustbelt and mining cities of Australia and Spain. Urban decline reflects a city's inability to adapt to a new reality. When the trajectory of a city is analyzed from the perspective of the four stages of the product life cycle: introduction, growth, maturity and decline, the city's success is measured by its economic development linked solely to its growth and production patterns. A model based on this framework makes it possible for the city to be conceptualized as an obsolete commodity. In this scenario, shrinkage and decline are part of the same process as demonstrated by Detroit, the most renowned case of a shrinking city.

In the context of Tokyo's recent urban trajectory, two stages can be identified. The first phase occupies the time window from the early 60s until 1999, when many of the parameters that define city shrinkage were present. These include population loss, economic and political restructuring, deep changes to the labor systems, physical deterioration of the city core and deflation in land value. The second phase takes place from the year 2000 onwards. Then, the central area experienced a revival due to major urban regeneration projects. While residential properties in the suburbs have continuously been devaluated, housing investment has been intensified in the city core, increasingly leading to spatial fragmentation. However, this situation is not homogeneous within the urban fabric, as some inner suburbs are showing shrinking patterns while others suburban areas are not. These simultaneous processes cannot be encompassed within the traditional conception of shrinkage.

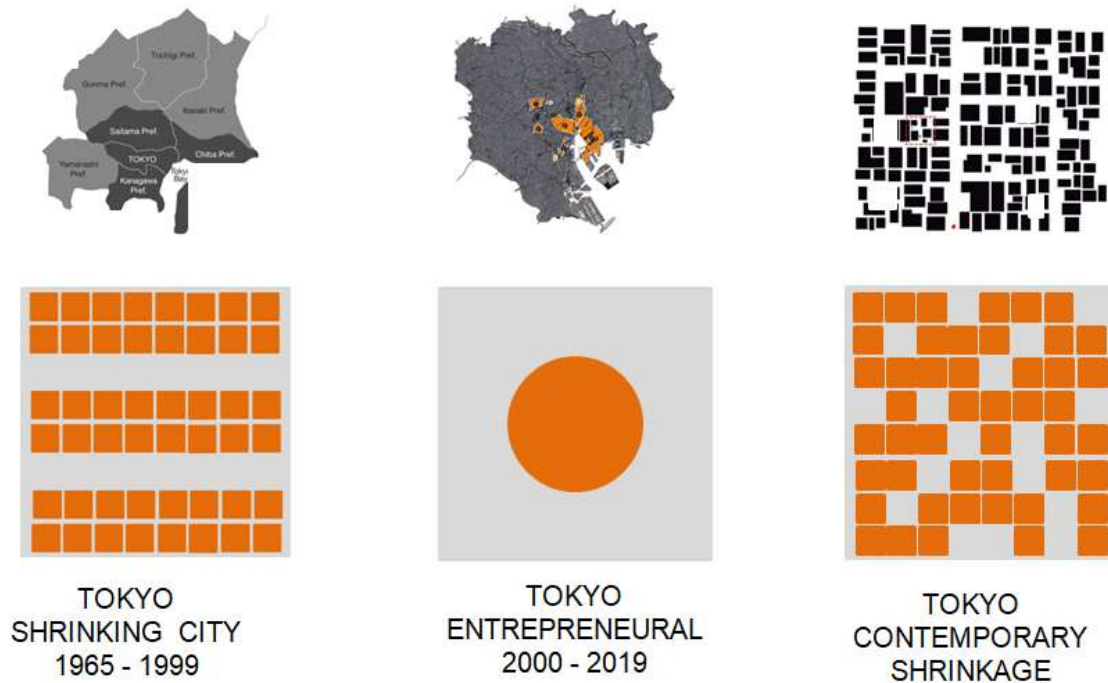


Figura 1. Conceptual framework.
Fuente: Own design

3 TOKYO SHRINKING CITY, 1965-1999

In order to validate the concept of city shrinkage at a global level, comprehensive comparative studies were carried out, including studies within the European (Mulligan, 2013; Wolff, 2010), American (Pallagst, 2005; Wiechmann, 2012; Beauregard, 2001), and Industrial (Cost-Sires, 2004) context. As well as studies encompassing entire countries and regions such a published study on Australia, Japan, Europe and the USA (Martinez- Fernandez, 2012). Furthermore, the Atlas of Shrinking Cities was published in 2006 (Oswalt, 2006) and included cities worldwide with more than 100,000 inhabitants, with 26 parameters organized in 4 sections demonstrated that 25% of cities globally present shrinking markers.

DESTRUCTION	LOSS	SHIFTING	CHANGE
War	Shrinking Countries	Migration	Economic Transformation (GDP)
National Disasters	Shrinking Cities	Suburbanization	G-7
Earthquakes	Unemployment	Push and Pull	Demographic Change
Environmental Disaster	Raw Material (Oil Reserves)	Fights	Aging
Epidemic	Water	Off-Shoring	Natural Population Grow
Death Toll		Mobility (Global)	Life Expectancy
		Global Integration	Political Transformation
			Transformation Countries

Relevant markers for Tokyo 

Figura 2. Atlas of shrinking cites (2006)

Fuente: Own compilation from Atlas of Shrinking Cities

According to the study's findings, Tokyo was displaying a 'short term or ongoing population loss in the period 1965-2000 as the population of Tokyo's 23 special wards showed an 11.42% decrease during the period. For the base year 1965 the total population was 8.9 million. At the final year, 2000, the total population was 7.9 million. In this manner, the analysis reflects a population loss. However, in the same period the Tokyo Metropolitan Area population almost doubled from 17.8 million to 31.8 million.

During the same period, Tokyo entered the ranking of global cities (Friedmann, 1995; Sassen, 2013). This was a matter of controversy as some academics (Child Hill & Kim, 2000) highlighted that Tokyo did not fit the definition of a global city due to the local business practices, the policies preventing major foreign investments, the large input of industrial production in the economy and the lack of diversity and immigration. Other authors, defended its inclusion in the ranking based on Japan being, at that time, the second largest world economy and Tokyo the largest urban agglomeration (Waley, 2007).

Therefore, there was a dual perception of Tokyo: both as a shrinking city and as a global city. On each side of the argument, academics would only consider those input favorable to prove their hypotheses. When the discussion expands from solely demographic and economic parameters, a deeper understanding of the simultaneous and confounding processes can be achieved. For most of the 1980s, the government implemented policies towards making Tokyo an entrepreneurial and international city fitting the need of an information society by deregulating the urban property market, relocating government offices and stimulating the investment in Real Estate (Sorensen, 2005). These speculative investments on urban land were supported by the estate promoting the city as a commodity. The bubble economy fuelled an increase in land value in the city centre. Housing affordability became unmanageable leading to more intensified suburbanization, as residential areas were pushed further away from the centre.

This suburban Tokyo, mostly built by the railway companies doubling up as urban developers, was molded into a wide, homogeneous, horizontally spreading area. The product on offer was standardized units for nuclear families, in which husbands went to work and wives stayed at home. These residential units were, in most cases, provided by private operators under home-ownership scheme consisting of long-term bank loans supported by the Japanese Government.

Alongside with this suburbanization process, the change from an industrial-based economy to a financial-and service-based economy provided well located brown-fields in the city centre available for development.

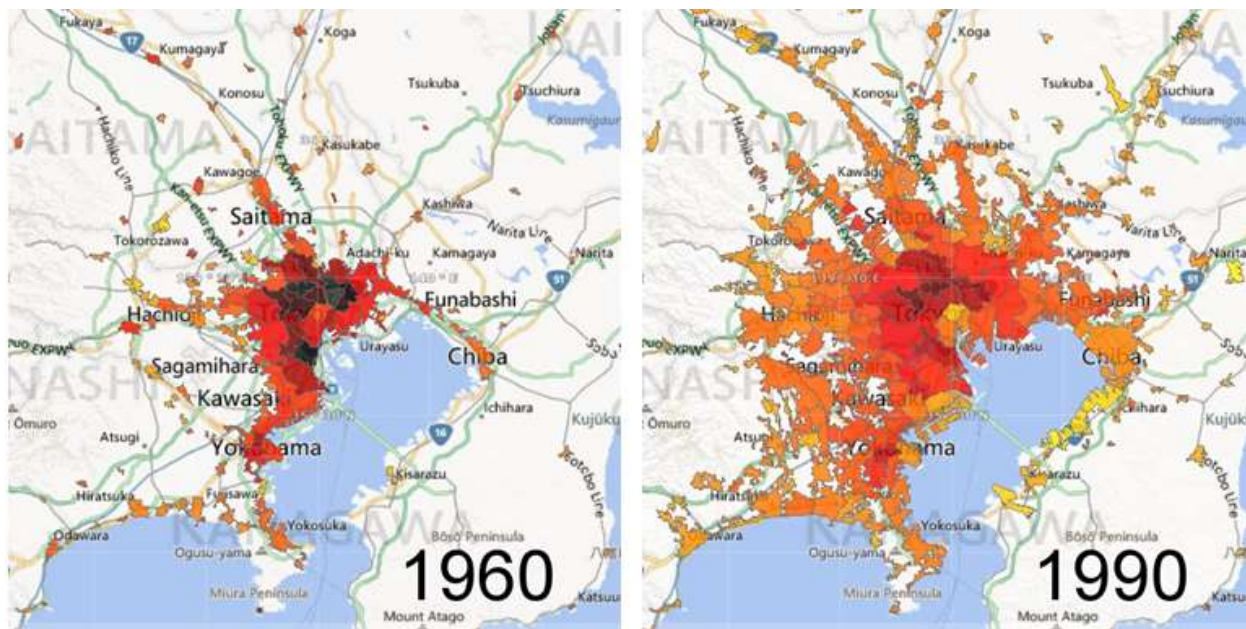


Figura 3. Metropolitan Expansion.

Fuente: <https://perihele.wordpress.com/2014/04/18/mapping-japanese-city-spaces-greater-tokyo/>

4 TOKYO ENTREPRENEURIAL CITY. 2000-2019

The entrepreneurial city, as an income creation instrument focus on rent-seeking activities, sets up strong marketing strategies and development schemes in order to maintain relevance when compared to other cities and economic spaces. Its main goal is to attract investment instead of wealth distribution. In these cities, the urban terrain is the space where the speculative development takes place in a process of fragmentation and re-territorialization.

As Peter Waley (2007:1466) points out, Friedmann and Sassen had deeply underplayed the role of the Japanese state in shaping the country's capital city. In this case, the government has a much more important role in modeling the city than in other world-class global cities. In order to achieve this position after the long economic stagnation period, deep transformations were put in place such as: the reorganization of the government body, the foreign participation in the economy, the reconfiguration of the economic fabric, the flexibilization of working conditions and the liberalization of urban policies and planning rules. The afore-mentioned policies were compiled under the Special Measures Concerning the Urban Reconstruction Act (2002) and the Special Urban Renaissance Districts promoting the renewal of the urban city centre through private intervention. The planning instrument made the transformation of the city tailored to the requests of the developers (Sorensen, 2010), reducing the role of the government to mere supervisor of how developers rewrite the urban terrain, exploiting the F.A.R. (Floor Area Ratio) to the maximum. This urban activity and the Tokyo Olympic nomination reflected in the increasing weight of the development related activities in the total GDP, surpassing 17% in the year 2018.



Figura 4. Development activities GDP.

Fuente: Own compilation from <https://www.toukei.metro.tokyo.lg.jp/keizaik/nenpou/kkne-index-en.htm>.

Approximately 40% of the total areas under the Special Urban Renaissance Districts were concentrated in Tokyo's inner area. Seven Urban Renaissance Urgent Redevelopment Areas (about 2,400 ha) were designated in July 2002 whilst the Tokyo Waterfront Area and the roadside area of Circular Road 4 Shinjuku Tomihisa district were partially expanded in July 2003. In December 2005, the area around Shibuya Station (about 139 ha) was added, as well as the Akihabara-Kanda district and Osaki Station district.

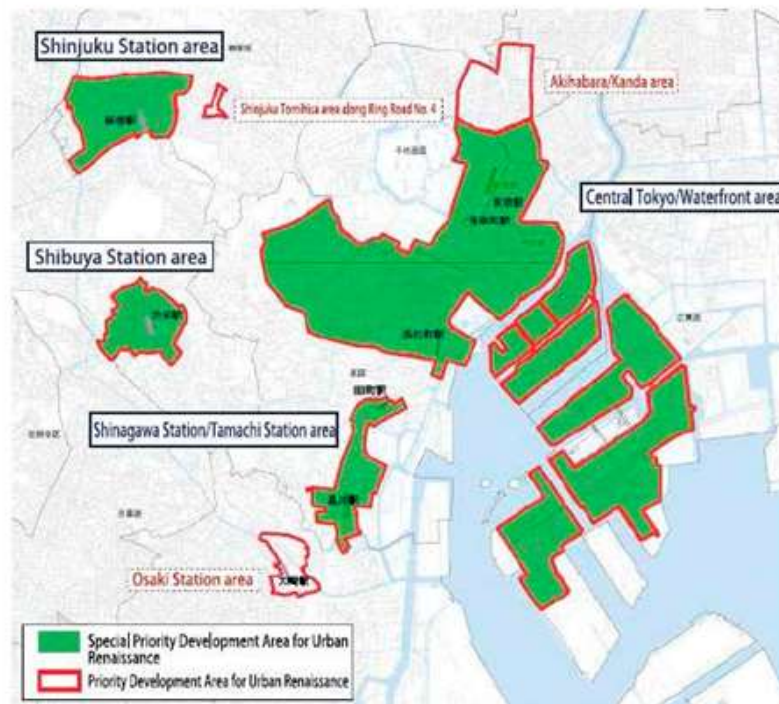


Figura 5. Special Development Areas for Urban Renaissance

Fuente: Tokyo Metropolitan Government. Urban Renaissance Districts. Access various dates 2019-2022. https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/pdf_e/015.pdf

These urban regeneration projects took advantage of the large public-owned brown fields from the privatization of national companies such as Japan National Railway 1987 and / or the rearrangement of government facilities, making the transformation process rapid and smooth. The sites were located in prime zones such as Akihabara (2004- railway yard and market), Shinbashi (2002- former freight yard), Shinagawa East (2003-railway yard), Roppongi (2007-Defense Agency Headquarters and the University Of Tokyo Institute of Technology) and the redevelopment of the Tokyo Water-front sub centre (1997). Large sites made redundant from the industrial relocation were also developed under this scheme like Shinagawa Sea-side Forest (2004-various factory sites) and Shinonome Canal (2005-Mitsubishi factory). Other particular cases include special development such as Roppongi Hills (2013) where over a period of 20 years Mori Building Corporation assemble the site by strategically incorporating privately owned plots, and Marunouchi District (2007), were the developers with Mitsubishi Jisho as the front company re-density the area near the Tokyo Central Station within the framework of the Urban Renaissance Act.

TOKYO 23 SPECIAL WARDS URBAN REGENERATION PROJECTS

TYPE	YEAR	NAME	GROUND AREA (Ha)	PROJECT DEVELOPERS	PREVIOUS LAND USE	PROJECT LAND USE
PUBLIC LAND GOVERNMENT RESTRUCTURING	2004	AKIHABARA	24	DAIBU NTT KASHIMA	RAILWAY YARD WHOLESALE MARKET	OFFICE COMMERCIAL HOTEL RESIDENTIAL
	2004	SHINAGAWA EAST	16,2	CONSORTIUM OF COMPANIES LED BY MITSUBISHI	RAILWAY YARD	OFFICE COMMERCIAL RESIDENTIAL
	2007	TOKYO MIDTOWN	10,1	CONSORTIUM LED BY MITSUI FUDOSAN	DEFENCE AGENCY	OFFICE COMMERCIAL HOTEL RESIDENTIAL PUBLIC PARK
	2007	NATIONAL ART GALLERY	1,5	GOVERNMENT	TOKYO UNIVERSITY FACILITIES	CULTURAL RECREATIONAL
INDUSTRIAL BROWNFIELDS	2004	SHINAGAWA SEASIDE FOREST	9,6	KASHIMA CONSTRUCTION	FACTORIES	OFFICE COMMERCIAL HOTEL RESIDENTIAL
	2005	SHINONOME CANAL	16	MITSUBISHI GROUP	MITSUBISHI FACTORY	RESIDENTIAL SOCIAL WELFARE FACILITIES
LAND ASSEMBLAGE	2003	ROPONGI HILLS	11,6	MORI BUILDING	HOUSING COMMERCIAL OFFICE	OFFICE COMMERCIAL RECREATIONAL RESIDENTIAL
	2007	MARUNOUCHI DISTRICT	111	PRINCIPALLY MITSUBISHI JISHO	OFFICE COMMERCIAL	OFFICE COMMERCIAL
PUBLIC PRIVATE ASSOCIATION	2001	TRITON SQUARE	10	CONSORTIUM OF LAND OWNER SUMITOMO <i>Urban Renaissance Agency</i>	MIXED USE FACTORY WAREHOUSE HOUSING	RESIDENTIAL OFFICE COMMERCIAL RECREATIONAL
	2002	SHINBASHI SHIODOME	31	DENTSU KYODO NEWS AGENCY NIPPON TV MITSUI, MITSUBISHI, SUMITOMO, MORI <i>Urban Renaissance Agency</i>	RAILWAY YARD	OFFICE COMMERCIAL RECREATIONAL RESIDENTIAL
	2002	SHINBASHI SHIODOME	31	DENTSU KYODO NEWS AGENCY NIPPON TV MITSUI, MITSUBISHI SUMITOMO, MORI <i>Urban Renaissance Agency</i>	RAILWAY YARD	COMMERCIAL HOTEL RECREATIONAL RESIDENTIAL

Figura 6. Compiled from Waley, P. (2007)

Fuente: Waley, P.(2007)Tokyo-as-world-city: Reassessing the role of capital and the state in urban restructuring

Global money and funds from local banks financed these interventions through real estate securitization (Aveline-Dubach, 2014) promoting the diversification of the urban space as well as the creation of a massive rental market. The strong government input in developing the central area as well as the consummation of a rental market near the place of work caused an increase in the population in central Tokyo. By the year 2020 the 23 special wards area had reach 9.7 million, almost 23% more than in the year 2000. As the THR (Total Fertility Rate) for Tokyo at 1.15 is the lowest in the country, this increase is due marginally to foreign immigration and mainly to internal migration from other regions of the country attracted by the vibrancy of the capital.

During this period the economic base of the city continued to increase the service sector growing form 76% of the GDP in 1990 to 84% in 2018. The net GDP growth showed positive figure, increasing 2% during the period 2006-20. As a result, Tokyo was successful in overcoming the lost decade maintaining its position within the five top global cities. The MORI Global Power City Index (2016) ranked Tokyo N°1 and the Global City Output-GCO index (2020) rank Tokyo at the 4th position after New York, London and Paris.

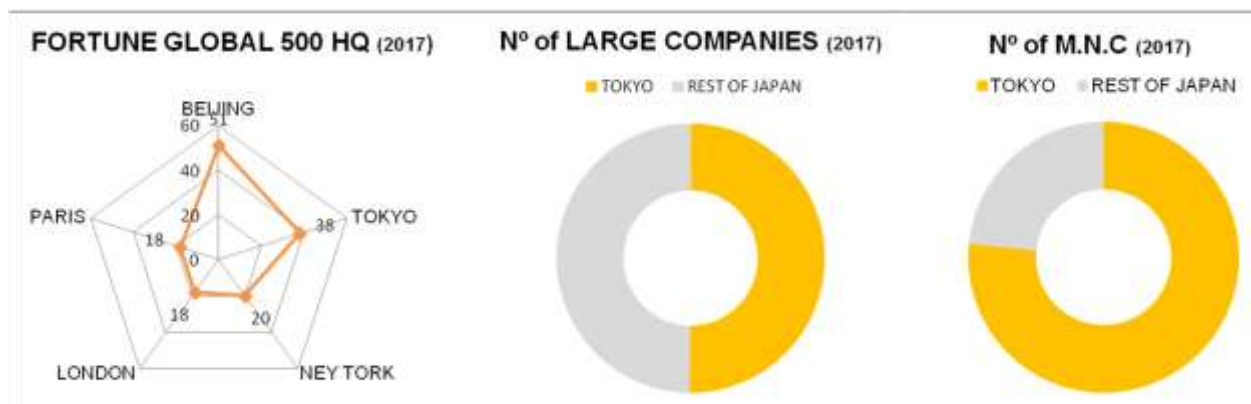


Figura 7. Compiled from Tokyo Office of Governor for Policy Planning

Fuente: Own elaboration <https://www.seisakukikaku.metro.tokyo.lg.jp/en/pgs/gfct/>

Along this process, with the incorporation of women to the work force, the family unit changed and with it its spatial requirements. Single women prioritized living near their place of work, as do the highly educated white-collar, single workers and professional couples without children. This diversified housing demands could not be satisfied by the horizontal expansion seen in the previous period, but instead by vertical density within the nuclear city areas triggering 'the end of suburbanization' (Koizumi, 2015). With this new social and demographic output, the homogeneous product of the peripheries render unattractive to younger urban professionals. As the real estate second-hand market has always been weak in Japan, the suburban type of housing stock is almost unsaleable and expensive to maintain as in many cases unoccupied units are charged extra taxes. In consequence, many of these suburban houses end up as vacant plots. In the Tokyo Major Metropolitan Area

(MMA)i the vacant dwelling rate has been around 11% for the last 15 years. According to the Housing and Land Survey, the vacant dwellings can be classified in four types: Second Dwellings or Villas, for Rental, for Sale and “Others” which refers to abandoned houses mostly located in the suburbs. The 2013 survey on Vacant Dwellings shows that 26.24% in the MMA area are among these “Others” dwellings type of vacancies.

Government policies aiming to make Tokyo a global city have been very successful. Other factors such as new demographics parameters; changes in housing preferences and the fine grain of the urban fabric implicate the presence of uneven manifestation of shrinkage simultaneously to the growth in total population.

5 CONTEMPORARY SHRINKAGE

The Special Measures Concerning the Urban Reconstruction Act favored large plots. Nonetheless, Tokyo presents land partition in a highly atomized form. The average individual owner plot size is 173 sqm, being half of these being less than 100 sqm.ii This situation is accentuated by planning strategies and improvements to Tokyo’s urban infrastructures such as road widening, minimum road frontage and set-back rules as well as succession divisions and the high inheritance taxes that, on many occasions, forced the partial sale of the site to pay the due fees. Many of the characteristics of these small plots of the Edo-Tokyo cannot be re-built within the economic logic of the Act; therefore the presence of considerable number of void spaces that remain vacant converted into parking lots. The resulting vacancies generate a sponge-like perforation of the urban fabric. Urban pontification is defined as a phenomenon inside cities by which underutilized spaces such as abandoned buildings and vacancy land occur randomly in small unit lots and in considerable quantities (Aiba, 2018). According to Tokyo’s Land Use Statistics for the year 2017, the amount of unused land in 23 special wards (including the “open air” category where parking lots are considered) is 6.54%.

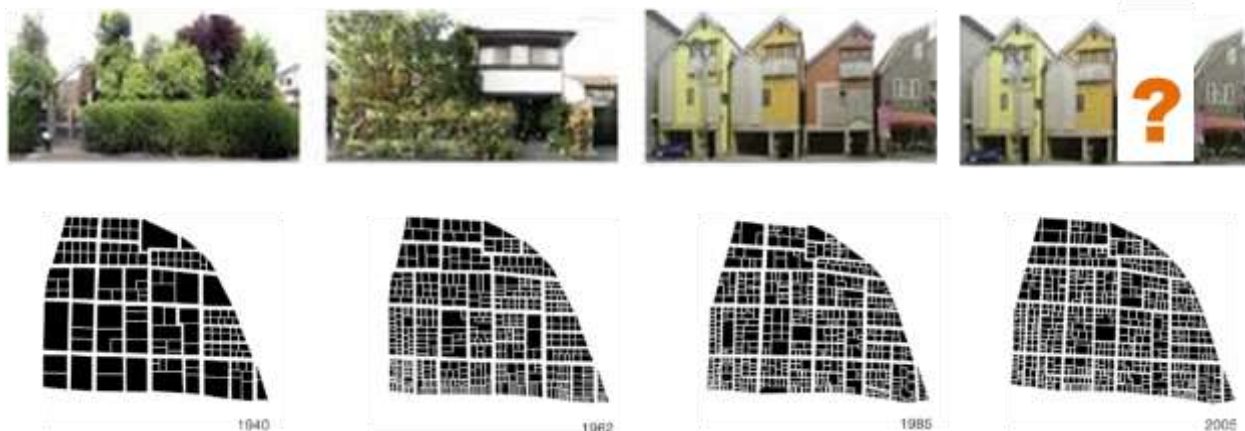


Figura 8. Land partition evolution.

Fuente: Koh, K., Yoshiharu, T., Ryue, N. Tokyo metabolizing. Toto, 2010.

Unlike many of the well-known examples of shrinkage in which the trajectory of the city was defined on economic grounds such as the oil production in Houston or the car industry in Detroit; global cities derive a large proportion of their value from the land and the urban rents obtained from it. This strategic valorization of the land and its dynamics of economic agglomeration are factors, which in Tokyos' case, made the presence of its dual and in principle antagonistic situation possible. Contemporary shrinkage is a simultaneous, uneven process of growth and de-growth. It is a process well differentiated from city shrinkage, as it does not visibly present the negative implications of decline and failure. Nonetheless, the manifestation of urban deterioration is present even in cities with favorable economic and demographic indicators.

For authors like Ferrari and Roberts (2004), the dynamics of the built-up environment is a crucial aspect of the shrinking concept and both the number of vacant houses and the amount of derelict land are vital when analyzing the phenomenon. In this theoretical framework, 'spongification' is the physical manifestation of urban shrinkage. In the case of Tokyo, statistical data on abandoned houses and on urban voids, i.e. unused land and open-air sites, are classified separately. This leads to an underestimation of the scope of the problem of spongification. However, given that both are different stages within the same trajectory of a city, they should be analyzed conjointly.

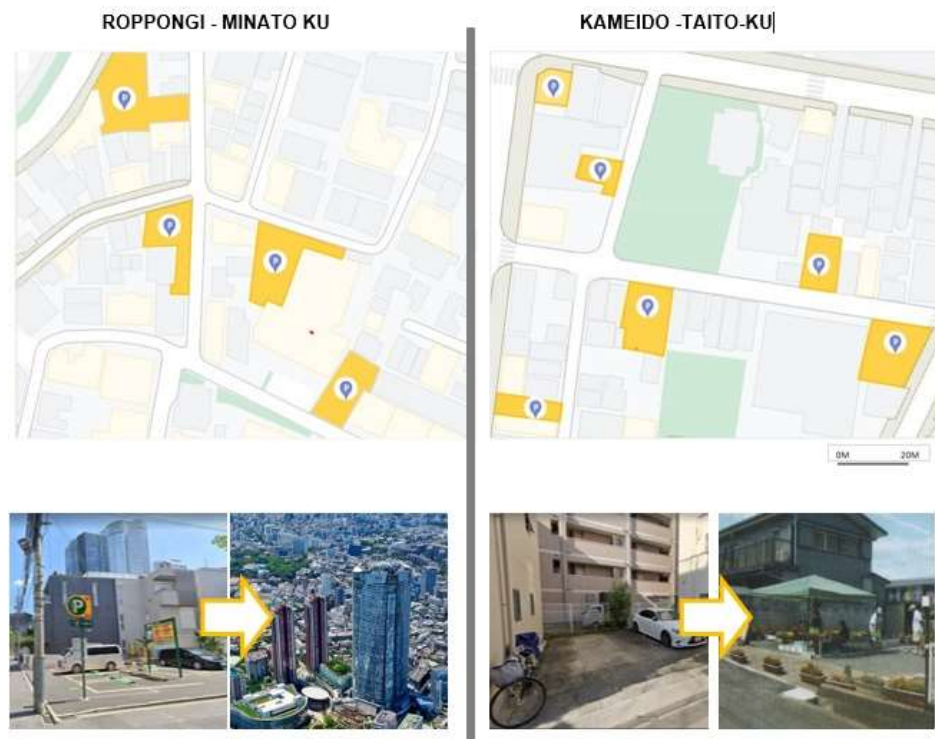


Figura 9. Compilation

Fuente:

Roppongi. Minato-Ku Google maps. Access on May 10th, 2022
<https://www.google.com/maps/@35.66312,139.7290332,19z>

Kameido.Taito-Ku. Google maps. Access on May10th,2022.
<https://www.google.com/maps/search/taito+station+taito+city+tokyo+japan/@35.7032998,139.826118,19z>

Central Tokyo, composed of 23 special wards, arrived at this period of post-growth with Edo-period urban pixel grain. Large parts of city are still shaped as an assemblage of small plots with highly atomized landownership. Given the average lifetime of a wooden house is 20 years, such a pixel like urban structure has been in continuous transformations. In the later years, this process of change affected by newly implemented planning rules and several generations of subdivisions, rendered plots so small that they are difficult to develop in economic terms. At the same time, due to the change in households and living preferences the ready available high-rise rental units near the workspace, the number of abandoned houses has been on the raise. Despite governmental efforts to ameliorate the situation through individualized interventions, this situation will deteriorate in the future. Therefore, is it foreseeable that spongification of the urban fabric will intensify.

Beside the physical conformation, there is a speculative reason to hold the plot vacant in order to be able to assemble in big enough areas to fully apply the benefit of the Urban Renaissance Act. As such, the vacant land might be scattered uniformly in the city fabric, but the location is relevant in the possibilities to overcome the situation. The real estate developments seek after zones are more likely to be built rather than the one located in the less attractive areas.

6 CONCLUSION

Innovation is the current Fourth Industrial Revolution. Driven by science and technology, it is expected to reduce the general stagnation of mature economies. Even if growth continues to be the paradigm, the true engine of it will be technical development and not labour, as in the former revolution (Lechevalier, 2019). Therefore, highly developed, matured societies are more likely not to be affected by bad demographic indicators such as aging population, low fertility rate or smaller family units.

The contemporary shrinking processes studied here reflect the dichotomous situation of Tokyo. Simultaneous processes resulting in co-occurrence of two antagonistic realities in the same city. While some central areas are scattered with large scale projects, at the smaller scale there are many vacant plots unable to be incorporated into development sites triggering a site-specific process of spongification. The findings of this investigation show that it is possible to consider shrinkage as part of the evolutionary pattern of a city without the negative implications of decline and failure, and at the same time play an important role in developing the city. On economic terms, unused land means negative equity as its best and most profitable use is unrealized. However, in terms of urban composition the physical aspects of de-growth coupled with otherwise positive urban and economic indicators provides a vital opportunity to reconfigure the city in a more sustainable way. More importantly, as demonstrated by the breadth of proposals put forward to assimilate this urban reality, the negative implications can be overcome. Examples of such proposals are the urban planning tools of the Tokyo Fiber-City, the "weak urbanism" strategies on neighborhood cohesion initiatives as the Hanare project where unoccupied small wooden house are rehabilitated as a

dispersed hotel rooms, the community-focused Machizukuri Hodokubo project and the recapture of rural land in the peripheries. As the planning laws promote the re-territorialization of the city with large scale urban intervention, is plausible to conclude that the spongification process will continue, even in the areas where the developers are active, as the process to assemble large sites is very slow. The associated risk to lay the development process in private hands is that less attractive areas of the city will have fewer possibilities to be regenerated triggering inequalities.

7 BIBLIOGRAPHY

Aiba, S. (2018) *Japanese community design in the age of population decrease*. Great Asian Streets Symposium. Pacific Rim Community Design Network.

Aveline-Dubach, N. (2014) new patterns of property investment in post-bubble Tokyo: The shift from land to real estate as a financial asset. *Globalization and new intra-urban dynamics in Asian cities*, 265-294.

Beauregard, R. (2001) Federal Policy and Postwar Urban Decline: A case of Government Complicity? *Housing Policy Debate*, 129-151, 2001. – (2013) Shrinking cities in the United States in historical perspective: A research note. In *Shrinking Cities* 49-57, Routledge. <https://doi.org/10.1080/10511482.2001.9521401>

Castells, M. (2004). La era de la información: economía, sociedad y cultura. *Siglo XX*, (3).4

De Monti, M. R. (2015) Salamanca, consolidación de un sistema metropolitano o shrinking city?. *Territorios en formación*, (8), 105-122. <https://doi.org/10.20868/tf.2015.8.3098>

e-Stat. Portal Site of Official Statistics of Japan. <https://www.estat.go.jp/en/statistics-by-theme-db>

Ferrari E, Roberts J. (2004) Regrowth of a shrinking city in Project Office Philipp Oswalt (ed) *Shrinking cities complete works 1*: Manchester/Liverpool, www.shrinkingcities.com, Berlin: 40-51.

Friedmann, J. (1995). The world city hypothesis. *World cities in a world system*, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511522192>

Koizumi, R., Wakabayashi, Y. (2015) Changes in the spatial patterns of occupational structure in the Tokyo metropolitan area after the bubble economy. In *Urban Development Challenges, Risks and Resilience in Asian Mega Cities*, Springer, Tokyo, 351- 366. DOI: 10.1007/978-4-431-55043-3_18

Lechevalier, S., & Laugier, S. (2019). Innovation beyond technology—Introduction. In *Innovation beyond technology* (pp. 1-21). Springer, Singapore.

https://econpapers.repec.org/scripts/redir.pf?u=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1007%252F978-981-13-9053-1_1;h=repec:spr:crechp:978-981-13-9053-1_1

Martinez Fernandez, C. (2012) Shrinking cities: Urban challenges of globalization. *International Journal of Urban and Regional Research*, 36(2), 213-225, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2011.01092.x>

Martinez-Fernandez, et al. (2016) Shrinking cities in Australia, Japan, Europe and the USA: From a global process to local policy responses. *Progress in Planning*, 105, 1-48, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2014.10.001>

Mulligan, H. (2013) Shrinking Cities in Europe - Final Conference of COST Action 'Cities Regrowing Smaller'. Shrinking Cities, The Practical Perspective. Essen, Germany.

Oswalt, P. & Rienitz, T. (2006) *Atlas of Shrinking Cities*. Hajte Crantz Verlag.

Pallagst, K. (2005) Shrinking Cities in the United States of America: Three Cases Planning Stories. Centre for Global Metropolitan Studies, University of California Berkeley.

Pallagst, K., Wiechmann, T. & Martinez- Fernandez, C. (2013) Shrinking Cities in the Fourth Urban Revolution? In *Shrinking Cities*. Routledge, 58-74.

Sassen, S. (1998). Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos. *Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, v.4 n°71, 5-25. – (2001) The Global City: New York, London, Tokyo. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71611998007100001>

Sassen, S. (2013). *The global city: New york, London, Tokyo* Princeton University Press.

Sorensen, A. (2005) Building world city Tokyo: Globalization and conflict over urban space. In *Globalization and urban development*. Springer, Berlin, Heidelberg, 225-237. https://doi.org/10.1007/3-540-28351-X_15

Sorensen, A., Okata, J., and Fujii, S. (2010) Urban renaissance as intensification: Building regulation and the re-scaling of place governance in Tokyos high-rise mansion boom. *Urban Studies*, 47(3), 556-583. <https://doi.org/10.1177/0042098009349775>

Tokyo Metropolitan Government. *Statistical Yearbook 2020.Tokyo Metropolitan Accounts* <https://www.toukei.metro.tokyo.lg.jp/tnenkan/2020/tn20q3e016.htm>

Tokyo Metropolitan Government. *Urban Renewal*. <https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/eng/pdf/2016-3.pdf>

Urban Renaissance Headquarters. *Basic Policies for Urban Renaissance, modified on April 16th, 2004*. Access https://japan.kantei.go.jp/policy/tosi/kettei/040416kihon_e.html

Waley, P. (2007). Tokyo-as-world-city: Reassessing the role of capital and the state in urban restructuring. *Urban Studies*, 44(8), 1465-1490.

Wiechmann, T., Pallagst, K. M. (2012) Urban shrinkage in Germany and the USA: A comparison of transformation patterns and local strategies. *International journal of urban and regional research*, 36(2), 261- 280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2011.01095.x>

Wolff, M. (2010) *Urban Shrinkage in Europe*. University of Dresden.

i The Tokyo Major Metropolitan Area is a definition by the Japan Statistics Bureau that includes Tokyo 23 wards plus major cities of Chiba, Kawasaki, Sagami-hara, Saitama, and Yokohama.

ii Data from Housing and Land Survey, 2019.

Formaciones urbanas en torno a las redes de movilidad. 25 de Mayo, Norberto de la Riestra, Provincia de Buenos Aires (1897-1946)

Urban Formation on the Subject of Mobility Railways and Roads. 25 de Mayo, Norberto de la Riestra. Buenos Aires province. 1897-1946

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.4997

**Lucía Tonelli es Arquitecta, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata – FAU - UNLP
luciatonelli390@gmail.com*

DESCRIPTORES:

Redes de movilidad / ciudades intermedias / historia territorial / provincia de Buenos Aires

KEY WORDS:

Mobility Railways and Roads / Medium-sized Cities / Territorial History / Buenos Aires Province

RESUMEN:

La presente investigación se centra en estudiar, desde una perspectiva histórica, las formas urbanas surgidas durante 1897-1946 en la Provincia de Buenos Aires, atravesadas por la relación de tensión que, durante este periodo, ejercieron la red de caminos, pavimentados, sin pavimentar, trenes, etc. La periodización que proponemos abarca el inicio del auge de los ferrocarriles, más puntualmente en el momento que el Ferrocarril del Sud llega a 25 de Mayo a partir del Empalme de Lobos (1897), hasta 1946, momento de nacionalización de los mismos.

El área de estudio se encuentra alejada más de 180 km de la Capital Federal y conforma un cuadrante que toma desde la capital hasta la línea Ruta Provincial 65 (norte- sur) y definido en el otro sentido por la Ruta Nacional 205 y Ruta Nacional 5 (este – oeste). En esta oportunidad nos centramos específicamente en el partido de 25 de Mayo.

ABSTRACT:

The purpose of this investigation is to study, from a historical perspective, the urban formation that took place during 1897-1946 in Buenos Aires Province, which was affected by a tense relationship that, during this period, gave rise to paved and unpaved roads, trains, etc. The periodization that we propose covers the beginning of the railway boom, more specifically at the time that the Southern railway reached 25 de Mayo city from Empalme de Lobos (1897), until 1946, when the railways were nationalized.

The area under study is more than 180 km away from the Capital city, and forms a quadrant that runs from such city up to the Provincial Route 65 line (North-South), and which is defined in the opposite direction by the National Route 205 and National Route 5 (East-West). In this opportunity, we will focus specifically on 25 de Mayo city.

1 INTRODUCCIÓN

Esta ponencia se enmarca en las líneas de trabajo que viene desarrollando el Instituto de Investigación: Historia, Teoría y Praxis de la Arquitectura y la Ciudad de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina (HiTePAC-FAU-UNLP). Más específicamente, el trabajo se vincula al proyecto: "Construyendo la periferia. Las formas de crecimiento de la Provincia de Buenos Aires, Argentina en la primera mitad del siglo XX y su representación cartográfica" y a mi trabajo de tesis doctoral "Un territorio en tensión: Formación y transformación urbana en torno a la red ferroviaria y a la red vial. 1897-1946."

En este trabajo se propone el reconocimiento de un recorte del área de estudio en relación a las formaciones urbanas y a las redes de movilidad. A partir de un análisis multiescalar, a escala territorial (1:500.000) y a escala urbana (1:100.000), se plantea el estudio de dos casos: 25 de Mayo y Norberto de La Riestra.

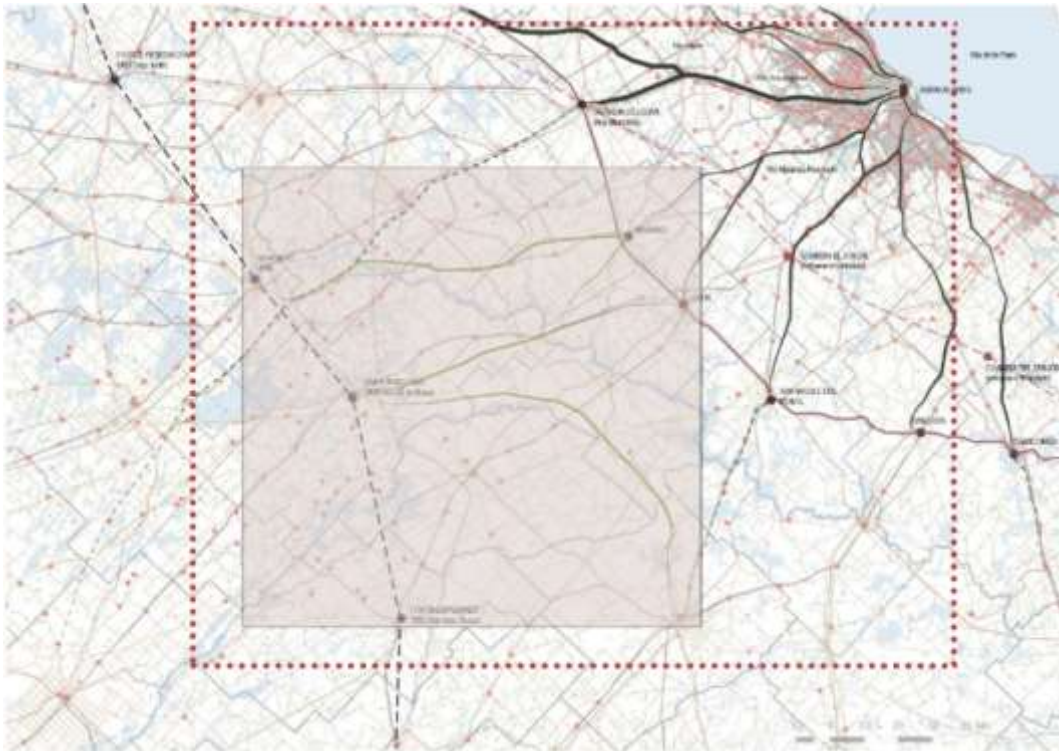


Figura 1. Sector dibujado de la escala territorial (1:500.000). Recorte del sector de estudio (cuadrante). Relación del sector con la ciudad de Buenos Aires.
Fuente: Elaboración propia sobre cartografía elaborada por Melisa Pesoa (2016).

Como se muestra en la figura 01, se entiende que en una escala territorial (1:500.000) es posible distinguir, en un recorte del sector de estudio, las formaciones y transformaciones del crecimiento y las tensiones generadas por aquellos puntos que cobran mayor visibilidad (ciudades y pueblos).

Más en detalle, en una escala urbana (1:100.000) como se puede ver en la figura 02, se propone estudiar los núcleos urbanos y conexiones que se encuentran en el espacio intersticial que queda en un sentido entre las rutas de mayor jerarquía y atravesado por las huellas del Ferrocarril del Sud y en el otro, por aquellos Caminos Fundacionales que hoy forman parte de la red de rutas provinciales. (Guajardo, Guillermo, 2018)

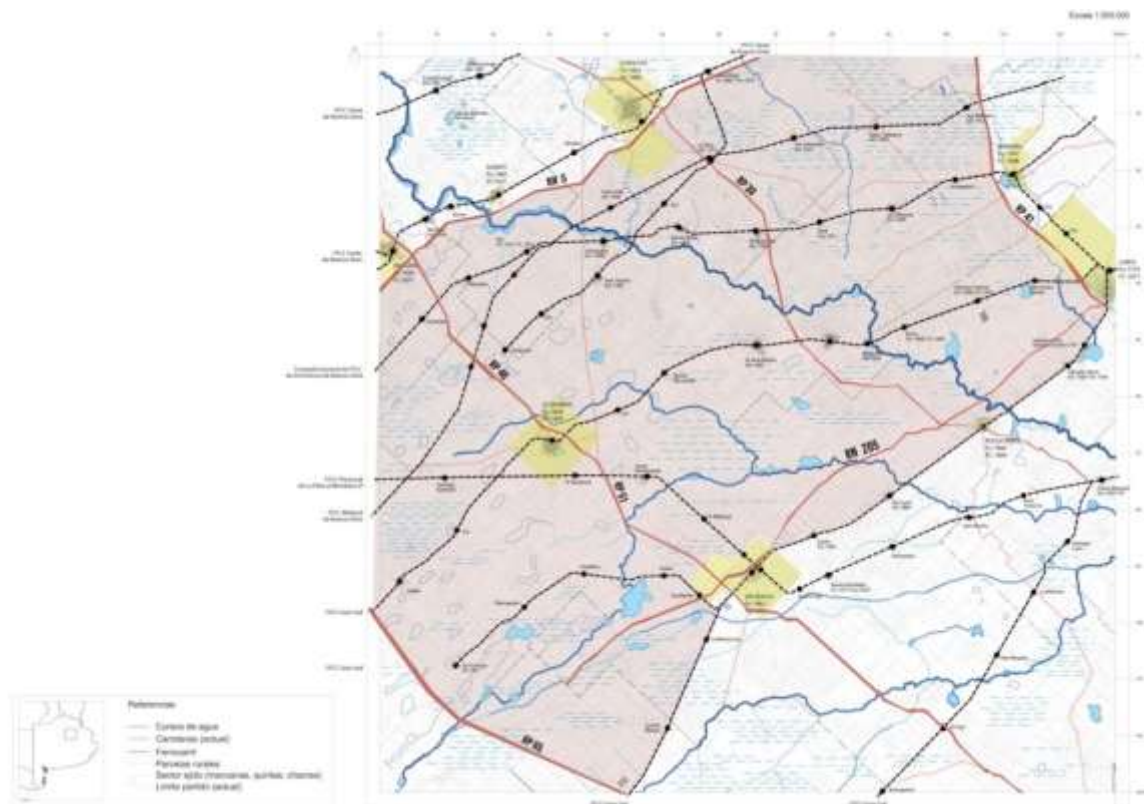


Figura 2. Sector dibujado de la escala urbana (1:100.000). Relación de los núcleos urbanos del sector de análisis en relación a las redes de movilidad.

Fuente: Elaboración propia sobre cartografía elaborada por Melisa Pesoa (2016).

Como hipótesis de trabajo planteamos que ambos sistemas de movilidad, tanto la red ferroviaria como la red vial, son determinantes en las dinámicas y en las relaciones establecidas entre los diferentes tipos de núcleos urbanos que componen el interior de la provincia de Buenos Aires como así también en su conectividad con la capital (Buenos Aires).

Se utilizan fuentes de la cartografía para esbozar algunos primeros análisis sobre la base de los datos recopilados. La lectura de planos y cartas geográficas permiten adoptar una visión morfologista de los elementos que lo componen.

Esperamos mostrar en la ponencia una aproximación al tema a partir del reconocimiento de planos históricos del área de estudio. Se considera que estas primeras intervenciones gráficas permiten vislumbrar las tensiones generadas por las redes de movilidad en el recorte del área de estudio.

La periodización que proponemos abarca un período amplio que se inicia en el momento de auge de los ferrocarriles, más puntualmente en el momento que el ferrocarril del Sud llega a 25 de Mayo a partir del Empalme de Lobos (1897), hasta 1946. Dentro de este marco se reconocen dos sub periodos de análisis:

1897-1932. Este primer período se ve forjado por las lógicas del ferrocarril, que dieron lugar a nuevos núcleos de población y a la consolidación de diversas líneas de expansión que vinculaban el interior bonaerense con el puerto de Buenos Aires.

1932-1946. Este segundo período, en que la red vial se consolida progresivamente como alternativa al transporte ferroviario. Permite analizar la tensión que ejercen la red ferroviaria y la red carretera en la transformación de los tejidos de las propias localidades.

2 APROXIMACIONES AL TEMA

La Provincia de Buenos Aires, ubicada en el mapa de la figura 03, forma parte de la región central de nuestro país, y fue el lugar de la puesta en práctica de ideales políticos, económicos y sociales que marcaron una forma específica de hacer ciudad y de ocupar el territorio. El estudio de los procesos que ocurren en ella nos ayuda a comprender la gradual construcción del Estado nacional, así como sus estrategias de afirmación sobre el territorio (Pesoa, 2016).



Figura 3. Ubicación geográfica de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Fuente: Plano del 2do Plan Quinquenal de la Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Hacienda, Economía y Previsión, Dirección General de Rentas, 1954.

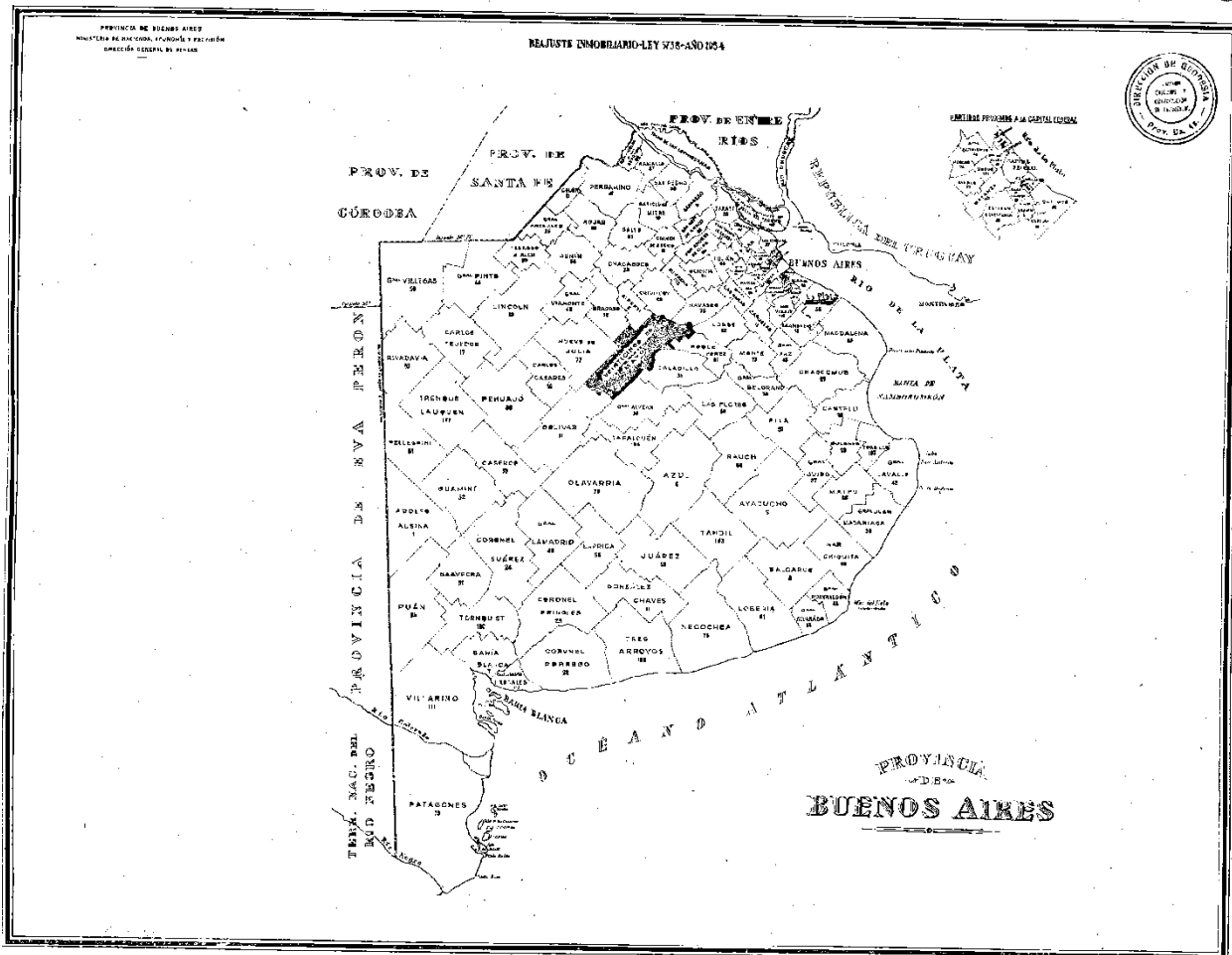


Figura 4. Ubicación geográfica del partido de 25 de Mayo en la Provincia de Buenos Aires, Argentina.
Fuente: Plano del 2do Plan Quinquenal de la Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Hacienda, Economía y Previsión, Dirección General de Rentas, 1954.

25 de Mayo es uno de los 135 partidos de la provincia de Buenos Aires, Argentina, ubicado en el centro-norte de la misma. Como se puede visualizar en la figura 04, limita con diez partidos: al norte, con los de Navarro, Chivilcoy, Alberti y Bragado; al este y nordeste con los de Lobos, Roque Pérez y Saladillo; al sur con los de General Alvear y Bolívar; y al oeste con Partido de Nueve de Julio. Y dentro del mismo se encuentran las localidades de: Norberto de la Riestra, Ernestina, Valdés, Antonio Carbonari, Elvira y Martín Berraondo. (Levene, 1940)

Su red de movilidad se encuentra principalmente vinculada al paso del ferrocarril y luego a la red de caminos fundacionales que hoy son rutas nacionales y provinciales. El partido se encuentra en el espacio intersticial determinado por las Rutas Nacionales Nº 205 Y Nº 5 y el acceso a la ciudad cabecera por las Rutas Provinciales Nº 51 y Nº 46.

En mi tesis doctoral propongo el estudio de una red de ciudades y pueblos que se encuentran vinculados a las redes de movilidad y se identifican en el sector de estudio tres categorías: las ciudades con mayor escala como Ciudades Intermedias, le siguen los Pueblos Menores y en última instancia aquellos pequeños

asentamientos como Paradas o Apeaderos. En esta oportunidad se realizará una primera aproximación a dos de estas categorías dentro del partido de 25 de Mayo (fig. 05).

Basados en la historiografía y antecedentes bibliográficos (Bellet & Llop, 2004) se pretende la re conceptualización de la categoría de “Ciudad Intermedia” y la conceptualización del nuevo término “Pueblo Menor” para la región de la Provincia de Buenos aires entendiendo que esta última categoría dista completamente de las escalas que se utilizan para las ciudades medias y en muchos casos tienen lógicas de crecimiento diferente.

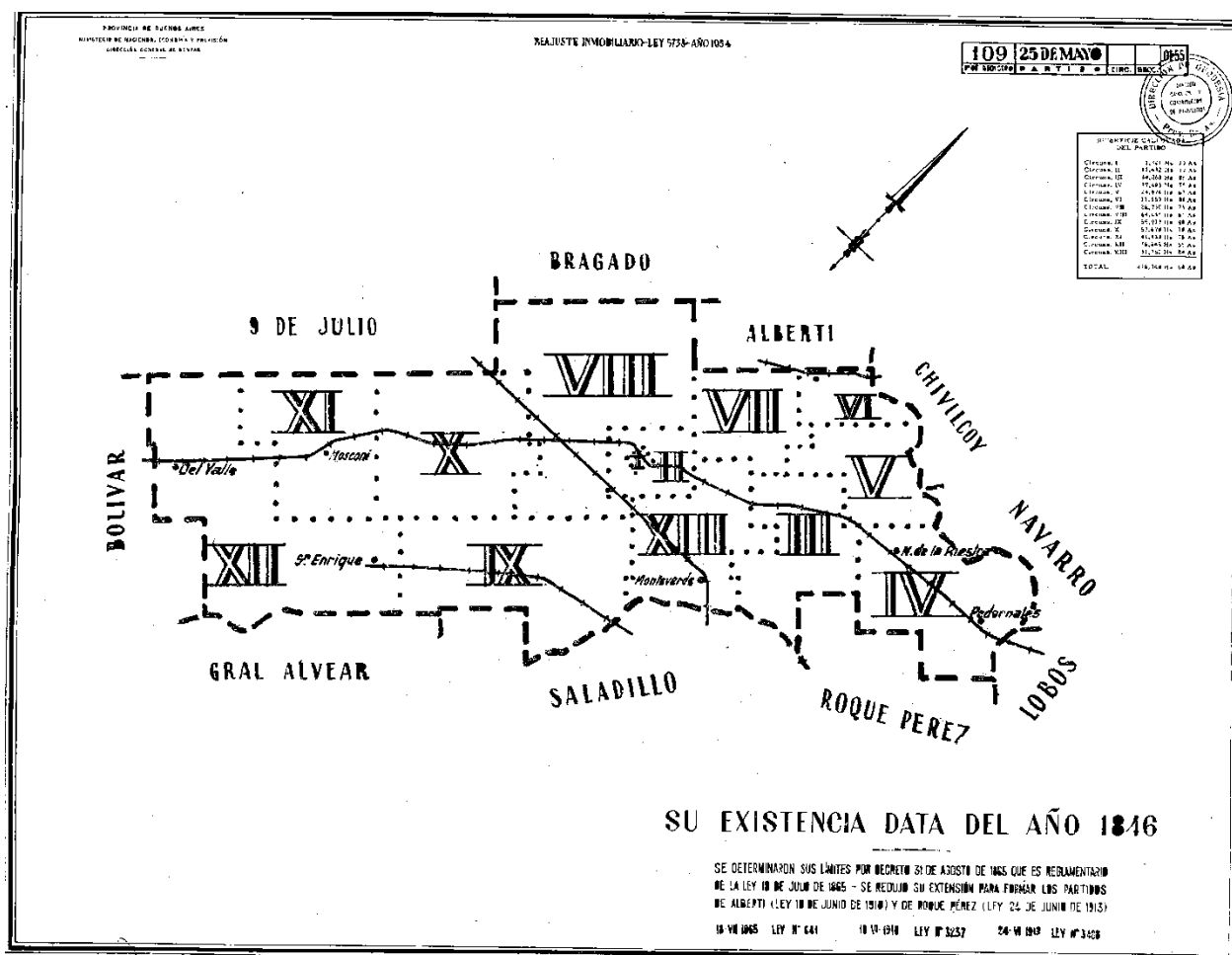


Figura 5. Plano del partido de Veinticinco de Mayo que data del año 1846

Fuente: Plano del 2do Plan Quinquenal de la Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Hacienda, Economía y Previsión, Dirección General de Rentas. 1954.

En este primer acercamiento al tema, se entienden las Ciudades Intermedias en función del papel que desarrollan: Mediación en los flujos (bienes, información, innovación, administración, etc.) entre los territorios rurales y urbanos de su área de influencia y los otros centros o áreas, más o menos alejadas. Funciones de

intermediación entre los espacios locales/territoriales y los espacios regionales/nacionales e, incluso, globales (Bellet & Llop, 2004).

Para los Pueblos Menores, se considera que hay menos bibliografía que permita su definición y conceptualización desde una perspectiva morfológica e histórica. En una primera aproximación, se entiende que son aquellos pueblos vinculados al paso del Ferrocarril cuyo crecimiento no se ha limitado al período de auge de los FF.CC (1897-1932), como si lo han hecho contrariamente aquellos que, en la clasificación general, son denominados Apeaderos o Parajes. Esta primera definición de pueblos menores se encuentra totalmente abierta a su construcción a partir de futuros análisis comparativos entre cada uno de los casos de estudio. Esta categoría se retomará más adelante en profundidad ya que es parte de una investigación que me encuentro desarrollando en paralelo.

Se considera además, que este aporte contribuye, en relación a la historiografía, a completar los primeros avances de la historia de los pueblos del interior de la provincia (Longoni, 2003), (Aliata, 2016) (Barcos, 2018) retomando un período poco trabajado por esta disciplina, como es el del crecimiento moderno de los mismos. Así mismo, en relación a los estudios sobre morfología urbana, el estudio de caso servirá para explorar y matizar la imagen tradicional de estos pueblos.

3 CASOS DE ESTUDIO

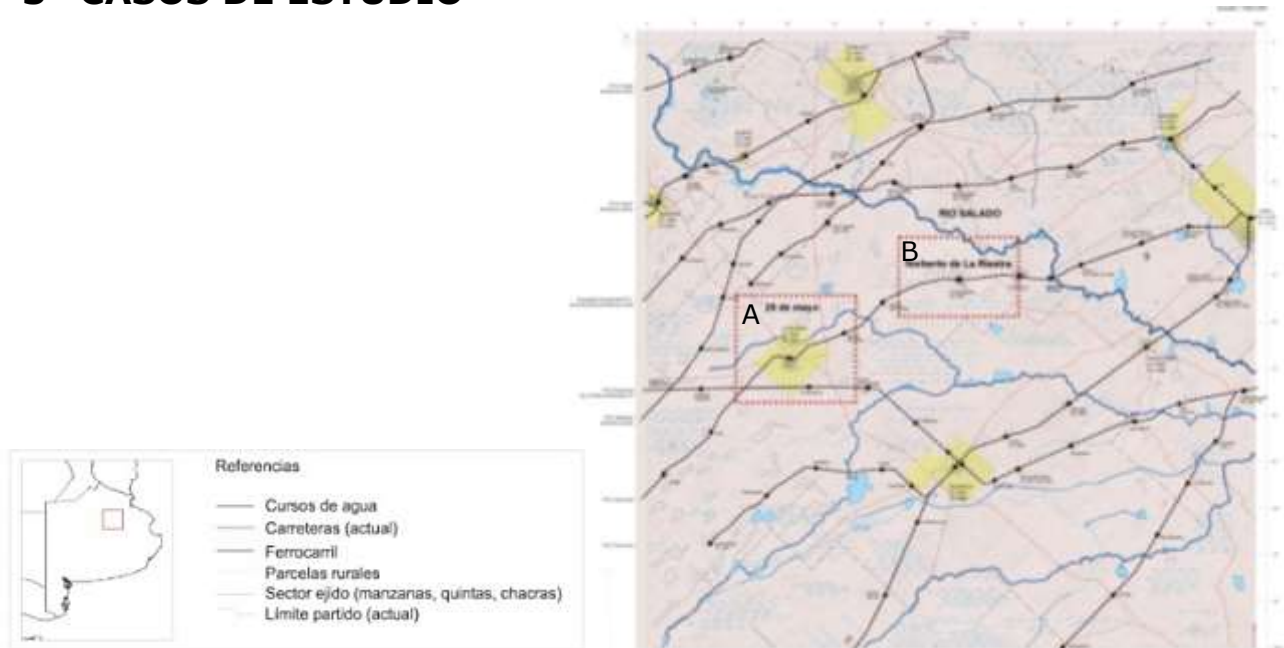


Figura 6. Identificación de los casos de estudio: (A) 25 de Mayo – (B) Norberto de la Riestra y del Río Salado en el sector de análisis (1.100.000).

Fuente: Elaboración propia sobre cartografía elaborada por Melisa Pesoa (2016).

En esta oportunidad, como se muestra en la figura 06, se identifican dos núcleos urbanos dentro del recorte del sector de estudio abordado y de los periodos históricos del trabajo (1897-1932) – (1932-1946). Por un lado la ciudad de 25 de

Mayo, que es la ciudad cabecera del partido, como Ciudad Intermedia del sector de análisis y por otro, Norberto de la Riestra, el cual se determina como Pueblo Menor dentro de la red de núcleos urbanos del interior de la Provincia de Buenos Aires.

En esta primera instancia solo adelantaremos algunos análisis de los casos para generar un mayor conocimiento sobre el tema. Se esbozaran algunas interpretaciones a partir de esquemas e intervenciones gráficas sobre el plano de manera general. No obstante, se espera para otra instancia del trabajo, analizar cada caso de estudio en profundidad para llegar a resultados más específicos. Se pretende, en la presentación de mi trabajo de tesis doctoral (5 años), abarcar cada uno de los pueblos y ciudades que forman parte de lo que llamamos red de núcleos urbanos, tanto desde una mirada integral, donde se puedan analizar las relaciones establecidas entre sí (macro-escala: 1:500.000) como desde una mirada más específica, (micro-escala 1:100.000) que permita identificar las particularidades de cada uno desafiando las ideas y conceptos construidos hasta el momento. Metodológicamente seguimos algunos modelos españoles como los citados (Pesoa, 2016) (Caracciolo, 2019) y al grupo chileno reunido bajo la figura de José Parcerisa y José Rosas Vera.

Se considera que el análisis de estas dos categorías, dentro de una red mayor de núcleos urbanos y sus conexiones en relación a las redes de movilidad, realiza un aporte en cuanto a la morfogénesis de ambas, las cuales hasta aquí no han sido tan desarrolladas en esta línea, teniendo en cuenta las características que le son propias a cada una, en relación al crecimiento urbano, los cambios territoriales y de movilidad.

3.1 Pre Historia de los casos de estudio

El río Salado representó durante muchos años una frontera no solo natural sino económica y militar en la provincia de Buenos Aires. La guerra contra los aborígenes, las condiciones ecológicas y de transporte, impusieron límites reales al poblamiento de regiones más alejadas. Los adelantados en el dominio efectivo del territorio por parte de la sociedad hispano criolla generó la creación de guardias y fortines alrededor de los cuales se formaron los pueblos de campaña, al tiempo que se desarrolló el proceso de apropiación privada de la tierra ganada al indígena, puesto que el estado la incorporó a su patrimonio adjudicándola bajo diferentes figuras legales: moderada composición, donaciones, enfiteusis, premios, arrendamientos y ventas. En este contexto, cada vez que se fundaba un pueblo se establecía la zona circundante como "de pan llevar" (Pesoa, 2016). Es importante aclarar que las tierras de pan llevar y numerosos poblados, existían desde el periodo colonial, pero en estos casos nos referimos al momento en el cual el Departamento Topográfico, organismo fundado en 1824, comenzó a realizar las trazas de los pueblos y ejidos correspondientes en función de una nueva reorganización técnico administrativa producto de la evolución de las ideas urbanas y la intervención de una nueva generación de profesionales formados de manera diversa a los antiguos ingenieros militares españoles (Aliata, 2016).

Durante el siglo XVIII, este universo de reformas territoriales halló un “continente”, “un horizonte en la frontera”. Por varias fuentes y antecedentes en el tema, se puede establecer la existencia de una frontera interior, más o menos coincidente con el curso del Salado. Pero, más que una línea se trataba de un área de características particulares. Quizás incluso antes de la conquista se haya reconocido como tal, funcionado como barrera natural del hábitat de diferentes etnias aborígenes (Aliata, 2016). Se identificaba hasta entonces a la pampa de la provincia de Buenos Aires y su paisaje como un “desierto”, “un territorio sin ocupar”. Así es que se define como el principal problema argentino y se establece la necesidad de poblarlo. A medida que se va poblando la campaña y extendiendo la frontera se vuelve necesario identificar nuevas unidades territoriales, sobre todo desde el punto de vista administrativo, lo que conlleva la creación de nuevos partidos al Sur del Río Salado. La denominación de partido, designa a unidades político-administrativas cuya creación propone el poder ejecutivo a través de organismos técnicos y políticos (Cacopardo, 2007).

3.2 Núcleos urbanos y redes de movilidad

Fuentes primarias como la Colección de Planos Catastrales de los Partidos de la Provincia de Buenos Aires- de G. Edelberg (figura 07) identifica al partido de Veinticinco de Mayo en 1920. Sin embargo otras fuentes como el Plano del 2do Plan Quinquenal de la Provincia de Buenos Aires del Ministerio de Hacienda, Economía y Previsión de la Dirección General de Rentas mostrado anteriormente (fig. 05) reconocen su existencia desde 1846.

Como se puede ver en el siguiente plano (figura 07), para en el año 1920, el partido de 25 de Mayo tiene una división política definida donde se puede identificar claramente el primer trazado urbano de la ciudad cabecera y otras subdivisiones. Así también ya figuran las líneas del ferrocarril. Se ve con claridad como la continuación del Ramal del Sud llega a los dos casos de estudio, tanto a 25 de Mayo como a Norberto de la Riestra (dos paradas antes del FF.CC) a partir del Empalme de Lobos (1897) ya que entre estaciones importantes, el tren requería contar con paradas técnicas para recarga de carbón y agua cada 10 o 20 km. De esta manera queda conformada una red de estaciones principales (25 de Mayo) y secundarias (Norberto de la Riestra), donde estas últimas también dan origen a poblaciones mucho menores.



Figura 7. Partido de 25 de Mayo.

Fuente: Colección de Planos Catastrales de los Partidos de la Provincia de Buenos Aires. G Edelberg, Buenos Aires, 1920.

El sistema ferroviario y el de colonización agrícola, son en principio modos de organizar el territorio que nacen de forma separada. Sin embargo, el momento en

que eclosionan, a partir de la década de 1880 es porque empiezan a funcionar en conjunto. La materia prima, elaborada en el interior de la provincia de Buenos Aires era en esta década, la principal fuente de comercio a través del puerto de Buenos Aires. Por estos motivos y bajo una política de expansión agroexportadora las líneas ferroviarias guiaban la ocupación del suelo, propiciando la aparición de poblados que permitieran generar la mano de obra de producción agrícola-ganadera para luego, a partir de la red ferrocarriles transportarla hacia Buenos Aires.

Creemos que esto se visualiza claramente en el dibujo (figura 08) desde el año 1888. Se entiende como un esquema de crecimiento centro-periférico que idéntica a Buenos Aires (puerto) como centro y se extiende en el territorio hacia sus "periferias", a través del sistema de movilidad (FF.CC), al interior de la provincia. Como se puede ver en el plano (fig. 08) el sistema territorial se descompone así en líneas y puntos de tensión conformando una red (Caracciolo, 2019). Las líneas son consecuencia de la expansión las redes de movilidad (en este caso el tren) y los puntos representan diferentes tipos de núcleos urbanos. Los cuales, si los vemos en otra escala, podrían tener diferentes grados de jerarquía.

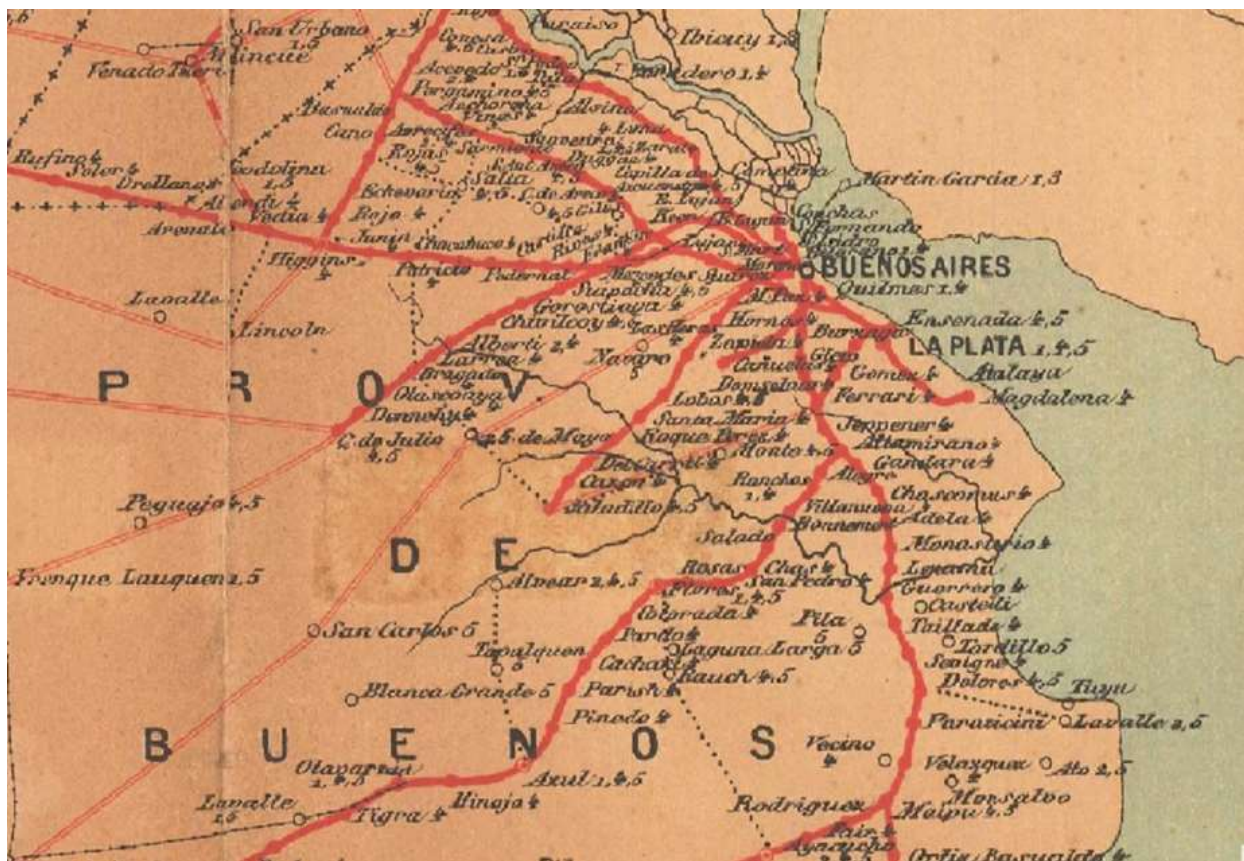


Figura 8. Mapa de los ferrocarriles, correos y telégrafos de la República Argentina

Fuente: Buenos Aires, Félix Lajouane, 1888 - Escala: 1.500.000.



Figura 9. Mapa de los ferrocarriles en explotación.

Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Ferrocarriles. Provincia de Buenos Aires, 1930 - Escala: 1:1500.000.

En la misma línea, la imagen anterior (figura 09) muestra la expansión de la red de ferrocarriles en una escala mayor unos años más tarde (1930). Si bien se puede ver la expansión de las líneas del ferrocarril y la densidad que cobra la red de movilidad, continúa siendo claro y contundente el esquema de crecimiento centro – periferia entre Buenos Aires (puerto) y el interior de la provincia en el plano.

En otro sentido, se deben ver también en estos planos (figura 08 y figura 09) las políticas que se encuentran implícitas. Se trata de entenderlos como procesos que persiguen un único objetivo, la dominación del territorio a través de su ordenación y estructuración, no solo formal, sino también económica, productiva y social (Pessoa, 2016). Estas expresiones de lo que un territorio es como construcción colectiva de la sociedad que lo ocupa, de sus necesidades y de su acervo cultural, tienen en su trasfondo una amalgama de capas, que lo han ido moldeando y que, como expresan Corbóz (1984), o Milton Santos (1980) a través del concepto “rugosidades” determinan la forma del territorio. Por lo tanto se plantea que: “Especialmente hablando, el territorio debe ser entendido como una malla de fenómenos, como una matriz de puntos y contrapuntos interconectados entre sí” (Folch, 2011:214).

A continuación se presentaran algunas de las cartas geográficas recopiladas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN, Buenos Aires, Argentina) ya que han sido dibujadas en una misma escala (1:50.000), en momentos diferentes del período de análisis (1897-1946). Se considera que un primer acercamiento al sector sobre estos planos nos permitirá ampliar el conocimiento sobre el tema.

Como se puede ver en la primera carta del sector (figura 10), se identifican claramente aquellos trazados y cuadrícula de mayor jerarquía como 25 de Mayo, Bragado, Saladillo categorizadas Ciudades Intermedias. Todas son ciudades cabeceras de partido con fundación previa al paso del ferrocarril (S. XVIII) fueron las de mayor crecimiento urbano.

Por otro lado también se pueden visualizar en el plano (fig. 10) aquellos pequeños puntos en el territorio vinculados a diferentes accidentes geográficos (médanos, lagunas, arroyos, etc). Algunos de ellos son los que luego de la llegada del ferrocarril se convierten en núcleos urbanos y llamamos Pueblos Menores.

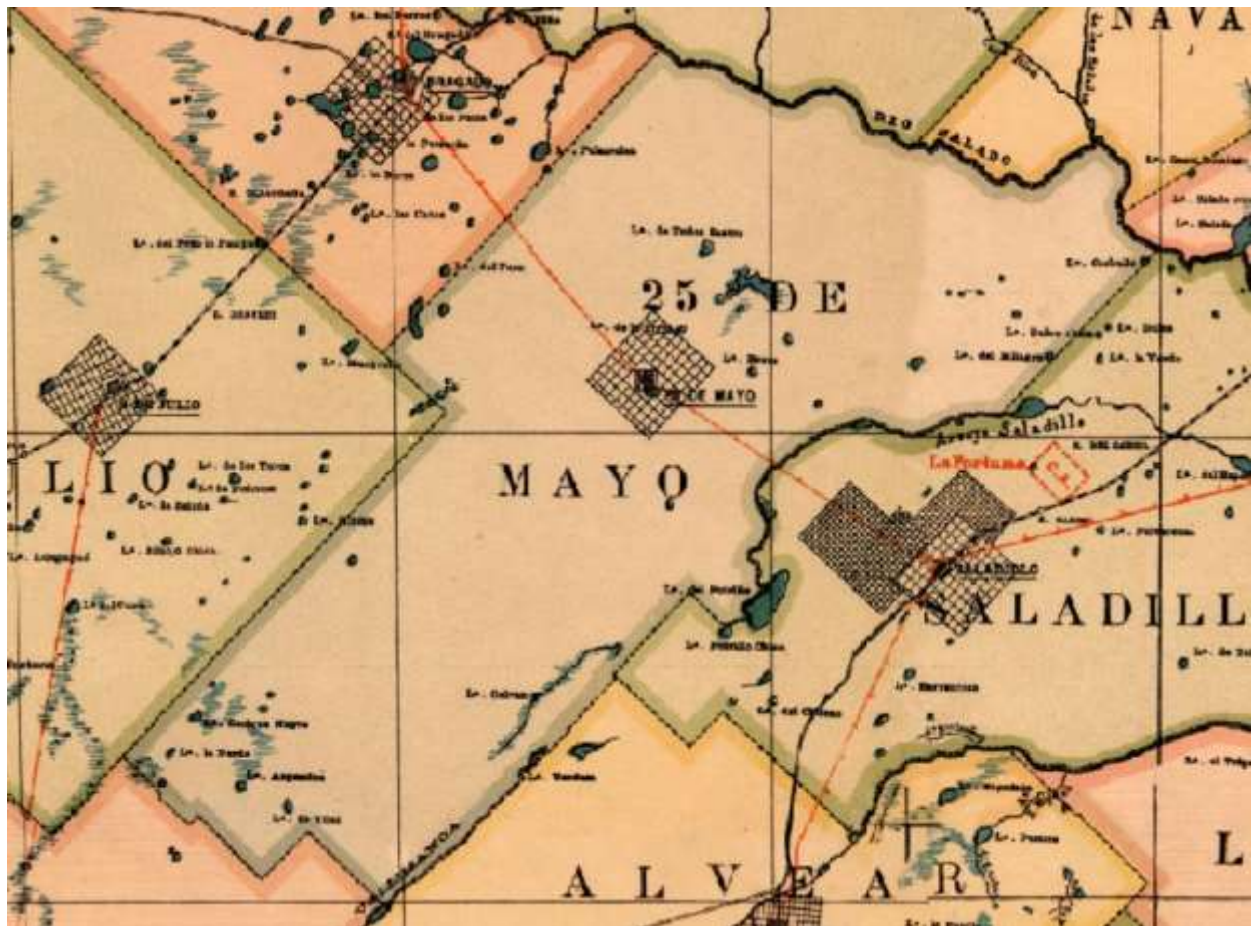


Figura 20. Carta geográfica: Mapa mural de la provincia de Buenos Aires

Fuente: construido bajo la dirección de Enrique Delachaux La Plata - Prov. de Buenos Aires - Museo de La Plata, 1893 - Escala: 1:50.000.

Esta escala más definida del territorio del territorio (1:50.000), no solo permite ver las relaciones establecidas por la extensión de la red ferroviaria (figura 10), sino que para el año 1893, ya se vislumbran las primeras conexiones entre núcleos urbanos establecidas por aquellos caminos fundacionales que las conectan entre sí (líneas rojas en la fig. 10).

El plano es previo a la llegada del FF.CC (1897) a 25 de Mayo y a Norberto de la Riestra, por eso no se encuentra graficado el ramal del Sud. Sin embargo si se pueden ver las líneas de FF.CC que pasan por las ciudades intermedias de Bragado, 9 de Julio y Saladillo y que luego determinarían la direccionalidad de dos de las rutas nacionales más importantes de nuestro país (RN 2 y RN 205).

La segunda carta geográfica (figura 11), comparativamente a la carta anterior, muestra el crecimiento de los núcleos urbanos analizados y la aparición del ramal de FF.CC del Sud que pasaba por 25 de Mayo y por Norberto de la Riestra y que en el plano anterior no figuraba (figura 10). Por otro lado se puede visualizar en este plano de 1907 (fig. 11) como se establecieron con más fuerza aquellos caminos que recién surgían en el plano anterior (fig. 10).

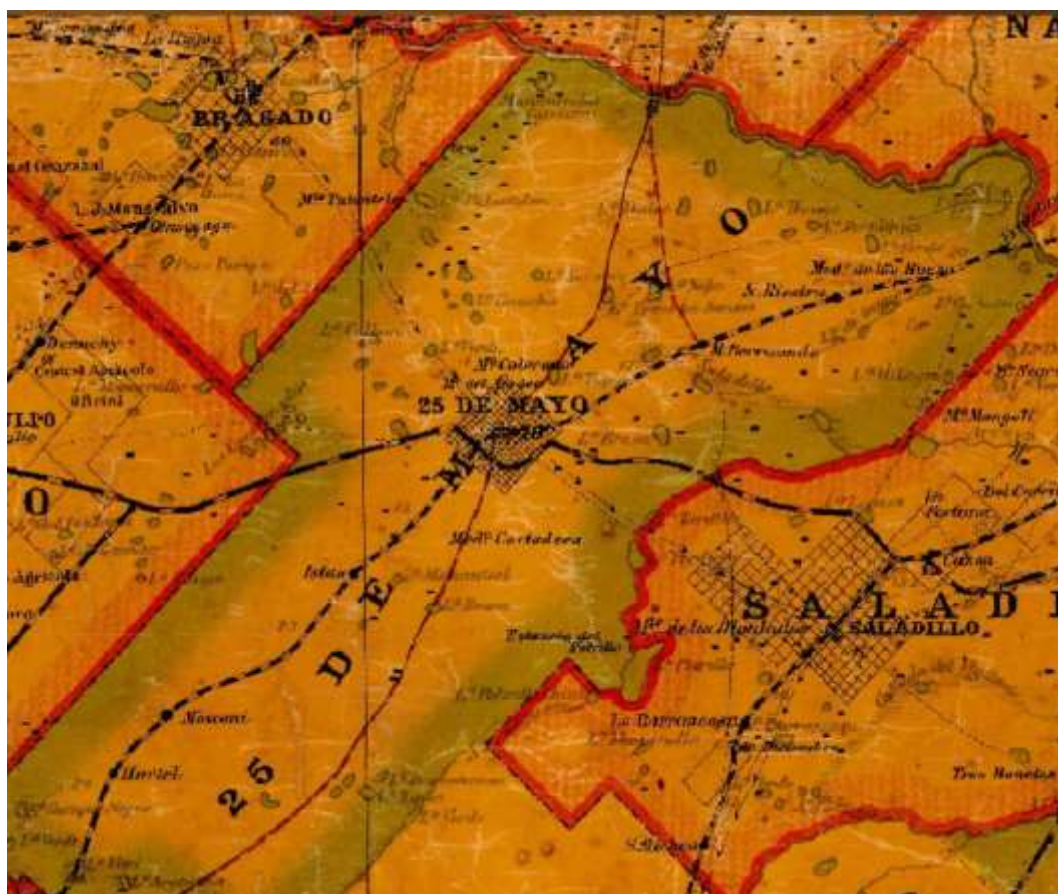


Figura 31. Carta geográfica: Mapa mural de la provincia de Buenos Aires

Fuente: Publicado por Ángel Estrada y Cía. Buenos Aires - Año 1907. Escala: 1:50.000.

La tercera carta geográfica (figura 12), permite ver la división política de todo el partido de 25 de Mayo, como también parte de los partidos limítrofes. A diferencia de los planos anteriores (fig. 10 y fig. 11), no se puede visualizar en la misma, por la densidad del trazado, aquellos caminos que conectan los núcleos urbanos entre sí. Por lo tanto, podemos decir que la red de ferrocarriles se establece en este plano (figura 12) y en términos generales hasta la década de 1930, como el principal conector de los pueblos y ciudades analizadas en el sector.

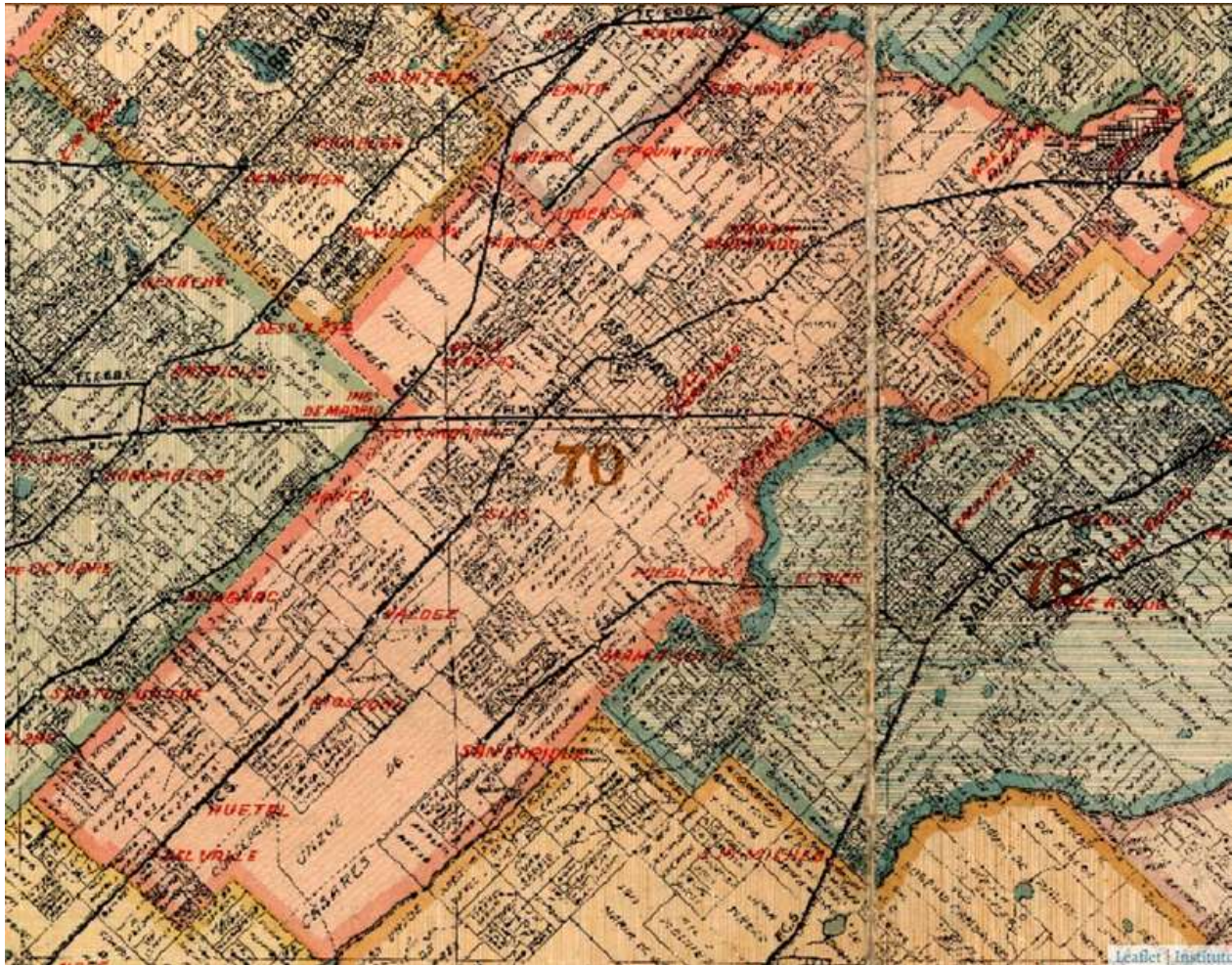


Figura 42. Carta geográfica: Plano catastral de la provincia de Buenos Aires.

Fuente: Construido y editado por la Oficina Técnica de Gregorio Edelberg- Buenos Aires. G. Edelberg, 1926 - Escala: 1:50.000.

Sin embargo en 1930, la red vial se consolida progresivamente como alternativa al transporte ferroviario (Ley de Vialidad: 11. 658/32). En efecto, la construcción de carreteras tuvo por entonces un desarrollo que no se igualaría por décadas. Entre 1932 y 1939, Vialidad construyó, la parte principal de la red caminera que estructuraría por años las comunicaciones principales. Así, mientras que a comienzos de los años 30, el país disponía de solo 2.000 km de red caminera permanente, para 1944 la red nacional se había ampliado a 60.000 km, con más de 30.000 km de caminos de transito permanente y más de 3.000 km en construcción,

a los que se sumaban aproximadamente 8.000 km de caminos provinciales (Ballent, 2005).

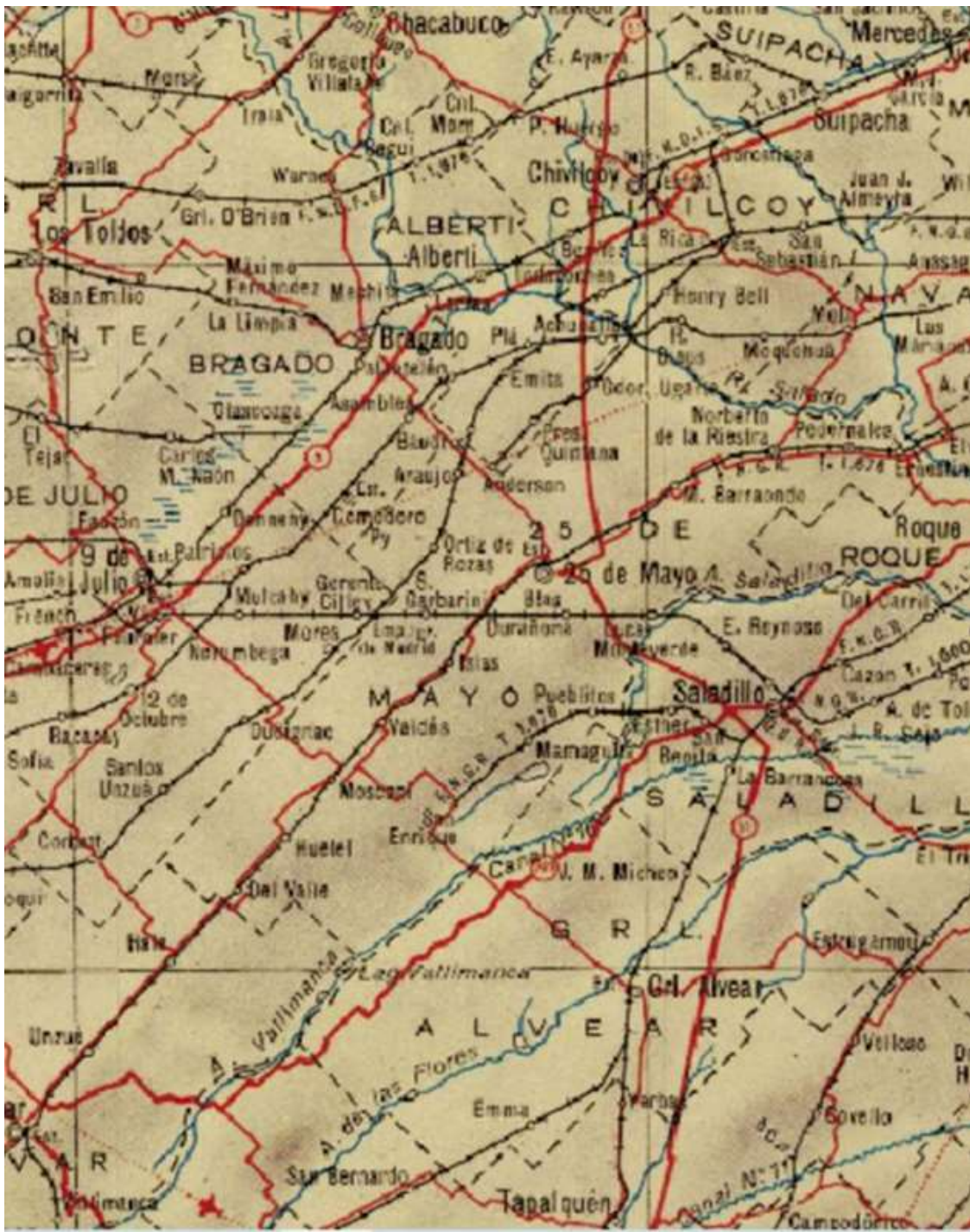


Figura 53. Carta geográfica: Sector de análisis de Provincia de Buenos Aires.

Fuente: Ejército Argentino, Instituto Geográfico Militar - Buenos Aires - Talleres Gráficos del Instituto Geográfico Militar -1946 - Escala: 1:1.50.000.

Ante la evidencia de que no podía impedir el desarrollo vial, se buscó que la red vial complementara su propio trazado poniendo a las estaciones principales de ferrocarril como cabeceras de subsistemas viales locales. Sin embargo, como se puede ver en la figura precedente (figura 13), la red caminera se construyó en franca competencia, organizando una red troncal paralela a las principales vías férreas nacionales.

En esta última carta que data del año 1946 (figura 13) se puede ver la superposición y el crecimiento de las redes de movilidad estudiadas. Se encuentra en esta imagen una diferencia respecto a las cartas anteriores (fig.10, fig.11, fig.12) lo cual permite hacer unas primeras reflexiones ya que, en términos metodológicos surgen de analizar el mismo recorte del sector de estudio en una misma escala (1.50.000).

Se considera, a partir de realizar e una comparación de planos históricos, que en este último plano (fig. 13) se desdibuja el sentido de crecimiento centro-periferia de aquellas primeras figuras que pertenecen al primer periodo de análisis (1897-1932), para convertirse en una red de expansión territorial más flexible en ambos sentidos (1932-1946).

Por lo tanto, creemos que un primer acercamiento a estos planos históricos, nos permite ver algunos cambios en el territorio en relación a las redes de movilidad. Para un mayor entendimiento de lo observado en las cartas geográficas, en primera instancia, graficamos de manera abstracta y sin escala, esquemas de crecimiento territorial de la provincia de Buenos Aires en el sentido centro-periferia (figura 14). Estos croquis, leídos de izquierda a derecha, muestran como la red ferroviaria, se expande de manera gradual desde Buenos Aires hacia el interior de la provincia, como creemos que se pudo visualizar anteriormente en las imágenes mostradas (fig. 08, fig. 09).



Figura 64. Esquemas del crecimiento centro-periférico de las redes de movilidad en la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Fuente: Elaboración propia

En este mismo proceso de análisis, pensamos como serían estos esquemas abstractos (fig. 14) en el sector de estudio a partir de establecer algunos cortes temporales en el primer período abarcado (1897-1930). Luego como se puede ver la figura 15, establecemos una escala determinada (1:100.000) y superponemos los gráficos en un mismo recorte del sector en diferentes momentos del periodo de análisis.

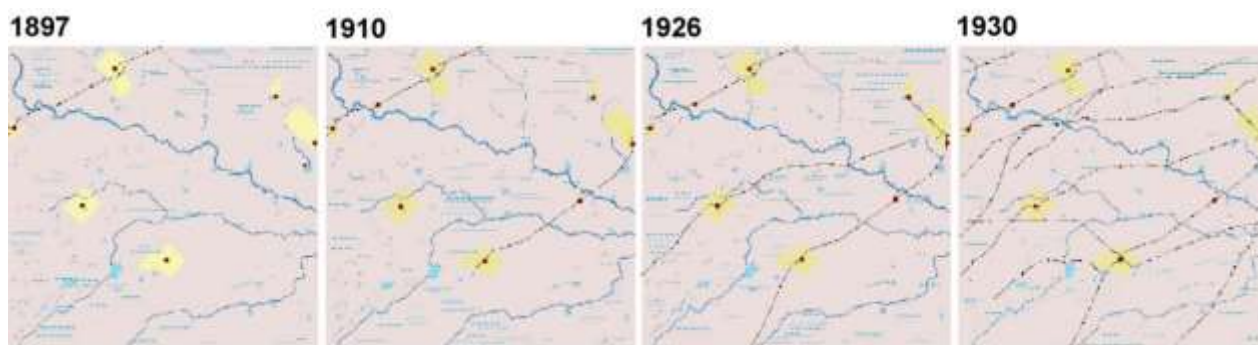


Figura 75. Expansión territorial de las redes de ferrocarriles (1897 -1930).

Fuente: Elaboración propia sobre cartografía elaborada por Melisa Pesoa (2016). (1:100.000)

Por lo tanto a partir del estudio comparativo de las cartas geográficas (fig. 10, fig.11, fig. 12, fig. 13) y luego de estas intervenciones (fig. 14, fig. 15) podemos decir que hacia la primera parte del período analizado (1897-1930), en el recorte de este sector en particular y en esta escala en particular (1:100.000) la expansión territorial y el crecimiento urbano se realiza principalmente en el sentido centro-periferia desde Buenos Aires (capital) hacia el interior de la provincia, en relación a la red de movilidad predominante, la red de ferrocarriles.

Por otro lado, en una segunda instancia, para aproximarnos a un estudio comparativo, se grafican otros esquemas (fig. 16) que sintetizan de manera gradual también leídos de izquierda a derecha, el crecimiento y la superposición de ambas redes de movilidad durante el segundo período de análisis (1932-1946).



Figura 86. Esquemas del crecimiento de las redes de movilidad en la Provincia de Buenos Aires, Argentina desde 1932-1946.

Fuente: Elaboración propia

Se repite el procedimiento de los croquis ya realizados (fig.14). Pensamos nuevamente en esquemas (figura 16), como sería la expansión territorial en el recorte del área de análisis en escala 1:100.000 y volvemos a superponerlos en el sector de estudio.

A partir de la superposición gráfica de los mismos (fig. 17) se entiende que, en esta área de análisis y en esta escala en particular (1:100.000), a partir de 1930 se desdibuja de alguna manera ese crecimiento centro – periferia del territorio de la Provincia de Buenos Aires del primer periodo (1897 -1930), para establecerse una expansión territorial más flexible y abierta vinculada a las lógicas de la red vial (1932-1946).

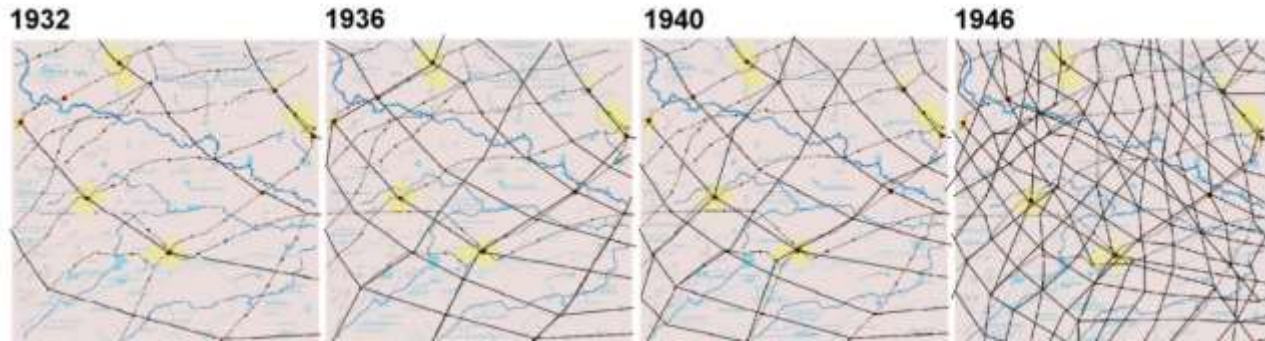


Figura 97. Expansión territorial de la red vial (1897 -1930).

Fuente: Elaboración propia sobre cartografía elaborada por Melisa Pesoa (2016). (1:100.000)

Sin embargo cabe aclarar que esto es solo una reflexión particular de un recorte de este sector de estudio que se encuentra dentro de la provincia de Buenos Aires en una escala específica (1:100.000) ya que el crecimiento territorial de la provincia en su totalidad, en una escala más amplia (1:500.000), tanto en ese periodo histórico (1897-1930), como en la actualidad, tiene su mayor foco en Buenos Aires (capital) y mantiene una expansión territorial y un crecimiento urbano en sentido centro – periferia.

4 REFLEXIONES GENERALES

A grandes rasgos este trabajo propone una primera mirada a 25 de Mayo y Norberto de la Riestra partiendo de reconocer su condición de núcleos urbanos, sea Ciudad Intermedia o Pueblo Menor según cada caso. Se entiende esta ponencia como un primer acercamiento al tema propuesto y al estudio de casos, que deja entrever cuan determinantes son las redes de movilidad en la conformación de los núcleos urbanos de la provincia de Buenos Aires en el período analizado.

Se plantea aquí solo la presentación de algunas de las problemáticas abordadas en la tesis doctoral, todavía con mucho por indagar y recorrer en cada una de ellas, tomándolas de esta manera como posibles temas de debate y discusión. Si bien las lecturas interpretativas sobre cartas geográficas, el reconocimiento de escalas sobre planos históricos y el esbozo de los primeros de esquemas gráficos han generado un mayor entendimiento del tema, se considera que lo más enriquecedor del trabajo es la multiplicidad de puertas por abrir, ya que cada caso de estudio, despliega un sinfín de interrogantes a responder por encontrarnos en la primera etapa de un trabajo del cual si se esperan resultados con un importante grado de análisis y definición a futuro.

Para finalizar cabe aclarar que si bien se plantearon, luego de algunos estudios comparativos ciertas reflexiones particulares, en ningún caso se determinan estas como ideas definitivas o cerradas. Al contrario se espera que esta ponencia nos permita ampliar la mirada, incorporar nuevas herramientas de análisis territorial e incorporar otras perspectivas a partir del intercambio de conocimientos

5 BIBLIOGRAFÍA

Aliata, F. (2016). Un territorio en movimiento. La pampa bonaerense entre la colonización borbónica y el desarrollo del capitalismo agrario pampeano. *Estudios del hábitat*, 14(2). Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/e002>

Ballent, A. (2005). "Kilómetro cero: la construcción del universo simbólico del camino en la Argentina de los años treinta". *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr. Emilio Ravignani"*, 3(27), 107-137. ISSN: 0524-9767.

Barcos, M. F., & Lanteri, S. (2018). Entre la antigua ocupación y la modernización liberal. Una primera mirada de conjunto sobre pueblos, ejidos y campos criollos e indígenas en la frontera sur de Buenos Aires (siglo XIX). *Estudios Del hábitat*, 16(1), e033. <https://doi.org/10.24215/24226483e033>

Bellet Sanfeliu, C. y Llop Torné, J.M. (2004). Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias". *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales* Nº. 8, 157-180, ISSN-e 1138-9788

Cacopardo, F. (2007). El estado en la definición territorial de la Argentina del siglo XIX: construcciones legales, cuadrícula territorial y urbanística en la frontera de la provincia de Buenos Aires al sur del río Salado. Article. Retrieved from Recuperado de <http://hdl.handle.net/2099/2763>

Caracciolo Vera, R. (2019). Formas y sistemas territoriales: Una revisión de las estructuras territoriales generadas por el ferrocarril en la región central argentina. Registros. *Revista De Investigación Histórica*, 15(1), 22-40. Recuperado a partir de <https://revistasfaud.mdp.edu.ar/registros/article/view/303>

Corboz, A. (2004). El territorio como palimpsesto. En lo Urbano en 20 Autores Contemporáneos. En *Ediciones UPC* (25-34). ISBN: 84-8301-752-0

Folch, R. (2011). Territorio y paisaje en el ámbito mediterráneo. *Quaderns de la mediterrània*. (IEMed), 213-217. ISSN 1577-9297

Guajardo, G. (2018). *Los ferrocarriles en la Ciudad de México. Movilidad y abastecimiento de una gran urbe 1860-1970*. México: Horizonte ferroviario.

Instituto Geográfico Nacional. Atlas Nacional Interactivo de Argentina. Recuperado de <https://www.ign.gob.ar/cartografia-historica/>

Levene, R. (Dir.). (1940-1941). Historia de la Provincia de Buenos Aires y formación de sus pueblos. La Plata : Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires. (Estudios sobre la historia y la geografía histórica de la provincia de Buenos Aires ; 1-2).

Pesoa Marcilla, M. (2016). Construyendo una historia del territorio. Aproximaciones transescalares a la provincia de Buenos Aires. *Estudios Del hábitat*, 14(1), 1–14. Recuperado a partir de <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/2493>

Pesoa, M., & Gómez-Pintus, A. (2020). Conflictos y negociaciones en la construcción metropolitana. El corredor Oeste del Gran Buenos Aires (1854-1950). Revista *EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 46(138). Recuperado de <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/3139/1271>

**La construcción del territorio en los discursos presidenciales.
La ocupación republicana de La Frontera, Chile, 1883-1891¹
*The construction of territory in presidential speeches.
The republican occupation of La Frontera, Chile, 1883-1891***

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.4998

* Pablo Fuentes Hernández es Arquitecto de la Universidad del Bío-Bío, Máster en Conservación y Restauración del Patrimonio Arquitectónico Urbano, Doctor en Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.
pfuentes@ubiobio.cl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6628-6724> Pablo Fuentes Hernández

* Tirza Barría Catalán es Arquitecta de la Universidad Austral de Chile, Magister en Arquitectura de la Universidad Católica de Chile, Doctora en Arquitectura y Estudios Urbanos de la Universidad Católica de Chile.
tirzabarría@uach.cl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0708-6292> (Tirza Barría Catalán)

DESCRIPTORES:

Viaducto del Malleco / Araucanía / José Manuel Balmaceda / Ferrocarril del Sur

KEY WORDS:

Malleco Viaduct / Araucanía / José Manuel Balmaceda / Southern Railway

RESUMEN:

En la Araucanía, último territorio de ocupación del Estado chileno sobre tierras resistidas por los mapuche, se desarrollaron estrategias republicanas a fines del s. XIX que revelan sus maniobras para imponer, extender y consolidar procesos modernizadores. Desde los discursos presidenciales de Domingo Santa María y José Manuel Balmaceda, se examina el papel del poder ejecutivo por materializar la presencia del Estado en la Araucanía; en especial el desarrollo de la infraestructura ferroviaria, y en particular la construcción del viaducto del Malleco como hito que extiende las comunicaciones y el transporte hacia el sur de Chile.

ABSTRACT:

In the Araucania, the last territory occupied by the Chilean State, on land resisted by the Mapuche, Republican strategies were implemented at the end of the 19th century that reveal their maneuvers to impose, extend, and consolidate modernizing processes. The role of the executive power to materialize State presence in the Araucania is examined from the Presidential speeches of Domingo Santa Maria and José Manuel Balmaceda, particularly the development of railroad infrastructure, and

¹ Resultado del Proyecto FONDECYT 1210592: Ciudad y Arquitectura en La Frontera. La consolidación del Estado nación en la Araucanía, 1883-1974 y del proyecto DIUFRO DI19-0028: Los centros urbanos en la Araucanía, 1850 – 1930.

specifically the construction of the Malleco viaduct as a milestone that extends communications and transportation to the south of Chile.

1 CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 El interés por la Frontera

En la segunda mitad del siglo XIX la demanda por productos agrícolas originó el interés del empresariado que vio en la Frontera un territorio adecuado a ese cometido (Bengoa, 2014). A partir de la década de 1870 el Estado promovió el remate o arriendo de tierras expropiadas al pueblo mapuche ya sea, por ambición de dominio político, para su aprovechamiento económico, y por su intención de transformación civilizatoria (Donoso y Velasco, 1928; Aylwin, 1995).

La anexión del territorio implicó operaciones que tradujeron el deseo estatal por su desarrollo industrial, donde los transportes ferroviarios y fluviales, la producción molinera, la explotación forestal y agrícola, y la educación técnico agrícola eran sus expresiones (Pinto, 2003).

Durante la Guerra del Pacífico (1879-1884), que involucró a Perú, Bolivia y Chile, hubo cambios en el país con repercusiones en el manejo político y económico. Particularmente, se impulsó una dinámica monetaria que involucraba a la institucionalidad estatal y al emprendimiento de privados. El presidente Aníbal Pinto (1876-1881) en su cuenta del 1 de junio de 1881 señalaba:

"(...) la misma guerra, con su éxito constante, ha abierto nuevos campos a la actividad, dominando territorios extensos (sic) que han sido fuentes de producción para el Estado i de trabajo i riqueza para los particulares". (p.3)

Pinto señalaba que tras la instalación de nuevos fuertes había quedado "establecida nuestra línea de frontera sobre el Cautín"; la faja, que alcanzaba hasta el río Toltén, podía ser sometida al imperio de las leyes oportunamente.

La guerra ofrendaba nuevas riquezas por el norte que daban estabilidad a la gestión fiscal; por el sur, la ocupación de la Araucanía despertaba ambiciones que dependían de la reorganización legal sobre la propiedad de sus terrenos. El sistema ferroviario procuraba la anexión de la Araucanía y era visto como el articulador territorial capaz de establecer una arteria axial que le diera sentido físico a la idea de país. Su materialización era un asunto estatal indispensable que animaba un proceso de modernización.

La desocupación de las tropas en el norte fue un insumo dispuesto por la presidencia de Domingo Santa María para el dominio, ocupación y anexión de la Frontera en el sur:

"(...) terminada la campaña de Lima i no siendo posible licenciar de una vez al Ejército de reserva, creí que podrían utilizarse los servicios de esa tropa en el adelanto de la frontera que nos separa de las tribus de la Araucanía." (Pinto, 1881, p.3).

1.2 La Frontera en los discursos presidenciales

El mensaje presidencial es una retórica que transmite resultados y anhelos políticos del presidente del gobierno en el ejercicio de sus funciones. La oratoria es un asunto acunado en el corazón político y social de la República, y desde allí, determina y dispone, acciones que están en la base del centralismo político, social y económico que ha imperado en Chile hasta hoy. Era parte de una ceremonia cuya fecha reitera el 1 de junio, coincidiendo con la apertura de la legislatura ordinaria del Congreso Nacional.² Es pronunciado por el presidente de la República ante el poder legislativo en sesión solemne.

El discurso presidencial del siglo XIX se estructura a partir de un recorrido temático general, que deja intersticios para transmitir problemas, acciones y proyectos oficiales del gobierno. Los temas a menudo son presentados en orden similar: relaciones exteriores, migración y colonización, correos y telégrafos, sistema ferroviario, carcelario, fuerzas armadas, instrucción pública, obras públicas, estado económico. Es una síntesis de los sucesos políticos del último año de ejercicio del poder ejecutivo, por tanto, es un enfoque unilateral, de naturaleza tendenciosa, que resguarda, y a veces edulcora, sus acciones; promueve un relato revisionista y optimista.

La Frontera era objeto de atención en la cuenta presidencial, donde no representa los hechos completos e inclusivos de sus habitantes, sino el despliegue modernizador del Estado sobre la materialización de grandes proyectos de alcance territorial que afectan las dinámicas de crecimiento y construcción urbana.

Este trabajo atiende los mensajes presidenciales de Domingo Santa María (1881-1886) y José Manuel Balmaceda (1886-1891), cuando se ocupó sistemáticamente del territorio, cristalizado en la instauración de un sistema urbano dominante, que exilia a reducciones al pueblo mapuche en beneficio de la explotación colonizadora, y donde el Estado materializa la instalación de infraestructura ferroviaria, siendo la construcción del Viaducto del Malleco un hito en la conectividad del país. Es un periodo que caracteriza la fundación de un territorio moderno en tierras ancestrales.

El objetivo es dilucidar las vicisitudes modernizadoras del Estado cuando asume la tarea de anexar y controlar política y civilizatoriamente el territorio de La Frontera en Chile, una región resistida por el pueblo mapuche desde la conquista española hasta los inicios del periodo republicano. Se desea advertir la orientación de las decisiones civilizatorias, las implicancias en la reorganización política y de dominio del territorio, y evidenciar las transformaciones del paisaje como fondo de los emprendimientos tecnológicos aportados por las consecuencias de la revolución industrial internacionalizada.

Este proceso amerita un cruce histórico con los intereses internos y externos del país, en la medida que a veces, acciones generales, afectaron operaciones situadas

² El mensaje presidencial es una práctica impuesta en la ceremonia de apertura del periodo ordinario de sesiones del Congreso Nacional, desde inicios de la República Conservadora. En el Artículo 52 de la Constitución Política de la República de Chile de 1833, se indica que “el Congreso abrirá sus sesiones ordinarias el día 1º de junio de cada año, y las cerrará el 1º de setiembre”. Esta fecha de mantuvo hasta 1925. https://es.wikipedia.org/wiki/Cuenta_P%C3%BAblica_del_Presidente_de_la_Rep%C3%BAblica_de_Chile

en la región. Se examinan estos discursos para conocer sus modos de control, ocupación y presencia en un territorio ancestral. Examina los relatos históricos para comprender las estrategias espaciales que determinan la construcción del paisaje contemporáneo de La Frontera y se analiza la propagación tecnológica de la revolución industrial, con el ferrocarril como mecanismo de penetración y cambio cultural en territorios de ocupación.

2 CONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO DE LA ARAUCANÍA

2.1 Instalando la colonización

La Frontera dio curso a la creación de nuevas provincias y departamentos, acompañada de la financiación de caminos y líneas telegráficas (González y Bernedo, 2013). La ocupación era un sistema que aliaba al Estado con grupos oligárquicos interesados en las tierras y su producción, originando diversas formas y dispositivos de distribución del suelo rural y urbano (Barría, 2021).

La ocupación enfrentaba dos cosmovisiones discordantes: la chilena, portadora de las vicisitudes occidentales, republicanas y capitalistas de un país en formación; la mapuche, arraigada a vicisitudes ancestrales determinadas por ritos y costumbres animadas por vínculo originario con la tierra.

La posesión estatal de la Araucanía era un hecho civilizatorio solventado por un mundo ilustrado y racional. Era un acto que obligaba a despojar de la tenencia de la tierra al pueblo araucano para conseguir fuentes productivas y servir de recipiente a nuevos habitantes, ya sea en la ciudad como hecho *ex novo*, o en una ruralidad regulada, también nueva.

Se trataba de un hecho moral y sujeto al sometimiento de la ley chilena, así los indígenas "(...) se han persuadido de lo inútil de la lucha i se han entregado, en vista del tratamiento empleado con ellos, confiados i tranquilos a la protección civilizadora de nuestras leyes". (Santa María, 1883, p.6). Esta operación socioespacial requería de la organización del territorio indígena y de los terrenos conseguidos por el proceso de colonización. Se promovía el amparo legal como expresión del dominio del Estado.

Santa María (1884) estimaba que para dominar la Araucanía el proceso migratorio debía consolidarse la colonización por habitantes extranjeros, considerados más idóneos. Al respecto señala:

"(...) los resultados obtenidos alientan a perseverar en el plan de poblar i colonizar la Araucanía con jente (sic) trabajadora, inteligente i sobria. (...) Debemos creer que, desarrollada en felices condiciones la actual colonización, e impulsada por los ferrocarriles que allí se construyen, será mas espedito (sic) i menos costoso traer nuevos colonos, hasta lograr que, con perfecto conocimiento del país i de sus instituciones, se establezca la inmigración espontánea, que es la que reúne mayor i mas positiva fuerza." (p.5)

Los colonos necesitaban una distribución razonada del territorio dedicada a trabajos productivos; en su respaldo, el Estado articulaba un sistema de comunicación

ferroviaria con los puertos costeros, que impulsaba su desarrollo. Para implementar una zona industrial, se ordenaba practicar una hijuelación ventajosa (Santa María, 1885, p.6). El Estado debía dar continuidad y permanencia segura a los colonos, quienes impulsarían el proceso político y productivo que implicaba el enriquecimiento de la clase mercantilista (Salazar y Pinto, 2014). También, como compensación y estímulo laboral a antiguos militares que habían servido en la Guerra del Pacífico propuso al Congreso una legislación que permitía la repartición de tierras a nacionales.

2.2 Ocupación sobre rieles

La ocupación de La Frontera tuvo como motor estratégico la introducción del sistema ferroviario que alcanzaría hasta Valdivia. Los estudios para extenderlo al sur comenzaron en 1881, cuando el ministro del interior Emilio Recabarren encomendó al ingeniero Tomás D. Smythe el estudio de un ferrocarril desde Traiguén al río Cautín. Dos años después, se autorizaron las líneas férreas de Coigüe a Mulchén, de Renaico al Fuerte Victoria y de Angol a Traiguén.

En 1882, la propuesta era un trayecto que extendía el tren hasta Temuco, uniendo las localidades de Renaico, Angol, Traiguén y Victoria; era una ruta dificultosa, cara en construcción y operación, sobre todo porque para llegar a Collipulli había que salvar la quebrada del Malleco, de 800 metros de largo y una profundidad de más de 100 (fig.1).



Figura 1. Quebrada del Malleco. 1886

Fuente: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-314752.html>

Para resolver este problema el Estado encargó al ingeniero suizo Gustavo Flühmann, el estudio de un recorrido más directo entre el río Renaico y Collipulli. En su informe, expuso dos alternativas que denominó: “Trazado Rojo” y “Trazado azul” (fig.2).

Trazado	Altura sobre el agua	Altura máxima de pilastra	Largo (metros)	Nº de tramos
Azul	93	80	329	6
Rojo	68	50	221	4

Figura 2. Dimensiones de los trazados rojo y azul, elaborados por Gustavo A. Flühmann

Fuente: Monumento a la Ingeniería, disponible en <https://studylib.es/doc/6847702/26-de-octubre-viaducto-malleco>

El trazado rojo, implicaba bajar hasta el fondo de la quebrada, atravesarla por un puente y luego subir, requiriendo más de 30 kilómetros; era dificultoso para las locomotoras y costoso de operación. El azul, proponía cruzar el valle en el lugar más angosto, al sur de Collipulli, donde las planicies que flanquean el río son de similar altura; esta opción exigía un viaducto de grandes proporciones, cuya operación en el tiempo compensara su elevado costo.

2.3 Ocupación sobre rieles

Los contratos establecieron que “en la ejecución de estas obras se dará preferencia a las que continúen la línea central” (Greve, 1944, p.525) con el objeto de consolidar la conexión con Temuco y el resto del país. El presidente Balmaceda, al inaugurar el viaducto del Malleco el 26 de octubre de 1890 recordaba esta decisión:

“Sostenían muchos que la línea central debía continuarse desde Angol a Traiguén y Temuco. Se afirmaba que este no era el valle central del territorio y que ese abismo era una barrera insuperable para la construcción de esta línea férrea. No me arredró la profundidad del Malleco. Me decidí por este trazado para la línea matriz y, no obstante, las resistencias del miedo para comprender esta grande obra, hice aceptar su ejecución en los consejos de Gobierno”.³

Resolver el viaducto implicaba definir la mejor alternativa⁴. En 1883, el gobierno de Santa María nombró dos comisiones resolutorias. Una, formada por los ingenieros Santa María, Vivanco y Martínez, se inclinó por un puente más bajo, considerando la sismicidad del país.⁵ La segunda, constituida por el ingeniero Víctor Aurelio Lastarria⁶,

³ Discurso del presidente José Manuel Balmaceda en la inauguración del viaducto del Malleco, el 26 de octubre de 1890. Diario Oficial de 1890, p. 1615. Ver en Greve, 1944:531.

⁴ Vargas, E. Ver en <https://www.elferrocarrilenchile.cl/historia-viaducto-malleco>

⁵ Ibídem

⁶ Víctor Aurelio Lastarria Villarreal, titulado en 1867 en la Universidad de Gantes, Bélgica, fue nombrado Ingeniero Jefe de los Ferrocarriles de la Frontera por decreto del 16 de mayo de 1863, ascenso que lo llevó a conocer la región y a proyectar una línea férrea que llegase hasta la ciudad de Osorno (Greve, 1944, p.571).

Jorge Lyon y Carlos Hillman, promovieron un puente más alto cambiando la madera por fierro (fig.3). Su informe de julio de 1883 señalaba:

"La construcción de un viaducto de fierro en su superestructura y pilares, que es lo que aconsejaría la Comisión en caso de ejecutarse, no lleva consigo dificultades que impidan su ejecución y seguridad, y (a) no ser una obra excepcional por sus dimensiones".⁷

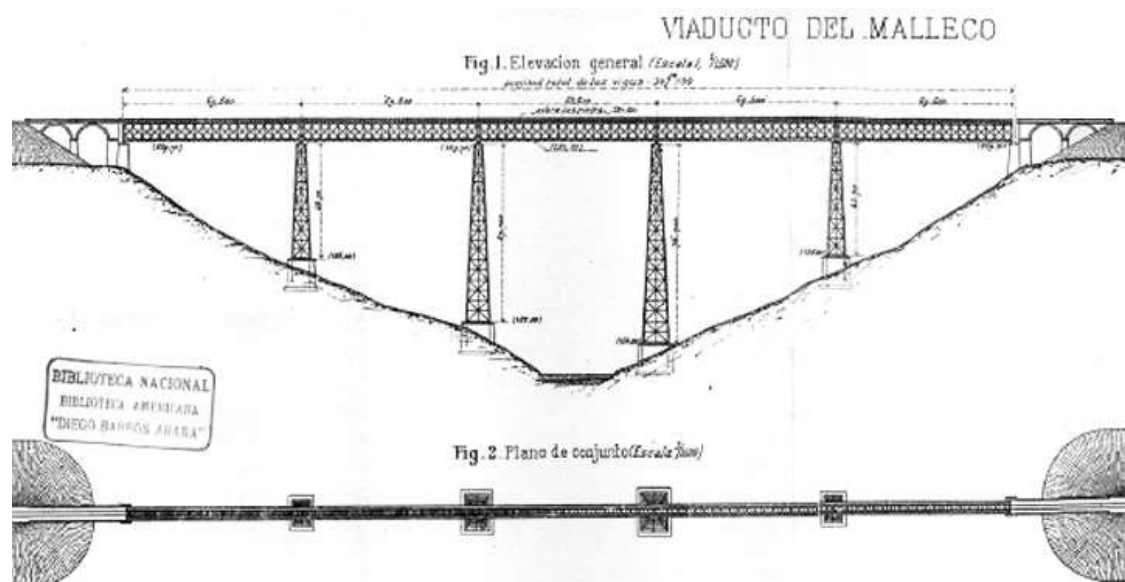


Figura 3. Plano del puente según el proyecto original

Fuente: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-70310.html>

A principios de 1885 se decidió realizar un viaducto metálico sobre el río Malleco. A fines de junio, el ministro del Interior Carlos Antúnez comunicaba al representante chileno en Francia, Alberto Blest Gana solicitar a ocho fábricas europeas presupuestos para la construcción del viaducto para lo cual fueron enviados los planos, el presupuesto aproximado y las especificaciones de la obra.

Tres presentaron sus propuestas: Gustave Eiffel cobraba 1 millón y medio de francos; Schneider & Cía. de Le Creusot entregó un presupuesto por 830.000 francos; y la Société Anonyme des Anciens Établissements Cail estimó en 700.000 francos la propuesta. Las tres empresas incluyeron el transporte y alzamiento de la obra, dejando fuera las fundaciones del viaducto; aunque la última, proponía construir

⁷ "Informe de la Comisión nombrada para opinar sobre la elección de la línea que debe prolongarse como Central en el territorio sur de la República", Archivo Nacional. Ministerio de Industria. Santiago, 2 de julio de 1883. Ver Diario Oficial, año 1883, p. 1305.

además las fundaciones del puente por la sumaalzada de 900.000 francos. (Greve, 1944, pp.510-511)

En 1886 el gobierno escogió a Schneider & Cía. de Le Creusot y prefirió tratar directamente con la firma francesa a través de su representante Alberto Blest Gana, firmando un contrato en París el 20 de diciembre de 1886. En 1887 Blest Gana informaba la contratación del ingeniero francés Henri Jécquier para inspeccionar la construcción del viaducto del Malleco en los talleres de Schneider & Cía. de Le Creusot. (Greve, 1944, pp.536-540).

A un año de asumir la presidencia José Manuel Balmaceda señalaba en 1887 que confiaba al tendido ferroviario como la principal forma de dominio, comunicación y explotación económica, capaz de acrecentar la riqueza pública y privada. Consideraba acelerar la creación de leyes que regularan la inversión privada para construir ferrocarriles, telégrafos y teléfonos. Se trataba de reglas comunes que dispensaran concesiones y facilidades iguales para empresas y particulares para incrementar la viabilidad pública y la comunicación telegráfica. (Balmaceda, 1887, p.8)

Frente a las críticas por el aumento en los costos de las líneas de Angol a Traiguén y la de Renaico a Victoria, el gobierno explicaba la necesidad de alteraciones en la solución técnica:

"El paso del Malleco es uno de los más difíciles que pueden presentarse para la construcción de un puente de ferrocarril. Su extensión, próxima de 400 metros, y su altura de 80 metros en la parte central, aconsejan como muy preferible, la construcción en fierro a toda construcción de madera. (...) se preferirá la construcción de fierro en el puente Malleco y otros, en los cuales concurren circunstancias análogas o parecidas".⁸

Este momento retrata un cambio de paradigma, cuando los procesos de modernización tecnológica obligaban a modificaciones sustanciales en el diseño y construcción. El cambio de madera a fierro para los puentes es coherente con el proceso de ocupación territorial que admite asegurar su conexión y explotación, y el tráfico de personas y materias primas. Los puentes de madera muestran su obsolescencia y consienten una tradición de puentes metálicos característicos en el sur de Chile. El viaducto del Malleco transmuta en el emblema de una modernidad que se abre paso hacia el sur, por el corazón del territorio.

A mediados de febrero de 1888, las obras del puente estaban terminadas en Francia, resultando piezas de dimensiones que permitían embalaje, embarque y su transporte hasta el pie de las fundaciones. A finales de mes un grupo de piezas fue embarcado en Amberes en el vapor *Gulf of Mejico*. Las vigas y pilas, acompañadas de repuestos, remaches y herramientas, arribaron a Talcahuano el 17 de mayo y acercadas a Collipulli a través del ferrocarril.

Una segunda partida salió el 20 de marzo, desde Le Havre a bordo del velero *Étoile du Sud*. Impedido de recalar en Talcahuano por mal tiempo, se dirigió a Valparaíso,

⁸ Memoria del ministro del Interior Carlos Antúnez presentada al Congreso Nacional de 1884. Diario Oficial, año 1887. Ver en Greve, 1944, pp. 547-549.

y tras colisionar con el *Cambrian* naufragó el 6 de agosto.⁹ Zozobró el tramo n° 2, la pila correspondiente, piezas de los tramos 1, 3, 4 y 5, y materiales diversos (Greve, 1944, p.544). Gracias a la respuesta de la compañía aseguradora, Schneider & Cía. de Le Creusot, pudo comenzar a rehacer las piezas siniestradas. La tercera partida se embarcó en el velero *Marguerite*, saliendo de Le Hâvre en el mes de abril de 1888 para arribar a Talcahuano en septiembre.¹⁰

Por Decreto Supremo del 27 de julio de 1888 se realizó el primer pago a Schneider & Cía. de Le Creusot. Ese mes el ingeniero del viaducto Víctor Aurelio Lastarria falleció con 43 años, sin ver iniciado el alzamiento. Fue reemplazado por Alfredo Krahness, ingeniero jefe de sección en la jefatura, sustituyéndolo luego Eduardo Vigneaux y Salazar como ingeniero en jefe de los ferrocarriles en construcción de Renaico a Victoria y de Angol a Traiguén.

Sobre las piezas hundidas, el 4 de marzo de 1889 Henri Jécquier, informó a Carlos Antúnez que tras 5 meses las piezas de reposición construidas en Chalon sur Saône habían concluido. Su envío a Chile, fue dividido en dos partes: la primera zarpó desde Amberes en el *Gulf of Corcovado* el 20 de febrero; y la segunda el 25 de febrero, en el *Gulf of Padua*.¹¹

La viga fue armada sobre un terraplén en una plataforma de madera de 95 metros. En febrero de 1890, terminadas las armaduras de las tres primeras pilas, comenzó su lanzamiento (figs 4 y 5).

⁹ El 6 de agosto de 1888, un fuerte temporal de viento noroeste en Valparaíso, uno de los más fuertes en la bahía, echó a pique en la rada a varios buques, perdiéndose la barca Marta, y los vapores Adela, Christina Navarro, Máximo, Succes, Étoile du Sud, Cambrian, Glentilt y Juan Fernández. Ver en Fagalde, A. (2011).

¹⁰ "Al ministerio de obras públicas: nota sobre llegada a Talcahuano de materiales destinados a la construcción del viaducto sobre el río Malleco. Collipulli, 15 de septiembre 1888". Ver https://www.archivonacional.gob.cl/616/articles-72012_archivo_01.pdf

¹¹ Jécquier, Enrique. "Informe del Ingeniero que suscribe sobre el Puente del Malleco". París, 4 de marzo de 1889. Ver en https://www.archivonacional.gob.cl/616/articles-72011_archivo_01.pdf



Figura 4. Construcción de las pilas del viaducto Malleco, 1886-1887.

Fuente: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-316159.html>. Accedido en 1/3/2022.



Figura 5. Construcción de las torres sobre las pilas del viaducto Malleco, 1888.

Fuente: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-316167.html>. Accedido en 1/3/2022.

El empujón comenzó desde el estribo norte (figs. 6, 7 y 8). Cada etapa ocupaba unas 10 horas y un centenar de obreros en su momento crucial (Greve, 1944, pp.565-567). La viga avanzó con gran exactitud hasta alcanzar el extremo sur. La última etapa culminó el 16 de abril de 1890. Así, el puente quedaba contenido entre sus estribos de albañilería de piedra (figs.9 y 10).



Figura 6. Estribo norte, viga armada del viaducto Malleco, 1890.

Fuente: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-316166.html>



figura 7. Lanzamiento de la viga armada, 1890

Fuente:

<http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-316168.html>



Figura 8. Extremo sur de la viga armada, 1890
Fuente: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-316161.html>



Figura 9. Viga armada sobre las cuatro pilas, 1890
Fuente: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-316165.html>

En septiembre de 1890 se concluyeron los terraplenes de acceso. El 30 de octubre Vigneaux informaba de las pruebas que constataban la resistencia del puente. El último pago a Schneider & Cía. de Le Creusot, fue realizado en 1891.



Figura 20. Viga armada sobre las cuatro pilas, 1 bóveda en el sur y 2 en el norte 1890.
Fuente: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-331354.html>

En paralelo, avanzaba la vía de Collipulli a Victoria, trayecto que salvaba los tramos de los ríos Dumo, Colo y Traiguén, cuyos puentes arribaron desde Estados Unidos en 1887. Los puentes Quino, El Salto, Quillem, Chol Chol, Cautín y Toltén, y otros, también fueron encargados a Schneider & Cía. de Le Creusot, en Francia.

El 18 de octubre se efectuó la prueba final. Una locomotora y once carros, a 50 kilómetros por hora, lo cruzó en 23 segundos.

2.4 La puesta en marcha del progreso

“La madrugada de vino de golpe en la Araucanía”, así comienza Jorge Pinto el relato de la inauguración del viaducto del Malleco (Pinto, 2015, p.69) por el presidente Balmaceda el 26 de octubre de 1890. Su impronta ingenieril colosal, la audacia de su diseño, el imponente salto metálico sobre el valle del río, reflejan la determinación modernizadora del Estado para penetrar con el ferrocarril en corazón del recién reconquistado territorio araucano. Su vía es el cauce que traslada personas, víveres y productos, no sólo rápido, sino también más abultados. Es la imagen de una gran transformación territorial.

En la inauguración Balmaceda señalaba:

“Hoy invadimos el suelo de aquellos bravos no para incendiar la montaña, ni para hacer cautivos, ni para derramar la sangre de nuestros hermanos, ni para sembrar la desolación o el terror: con el ferrocarril llevamos a la región del sur la población y el capital, y con la iniciativa de gobierno, el templo en donde se aprende la moral y se recibe la idea de Dios, la escuela en la cual se enseña la noción de la ciudadanía y del trabajo, y las instituciones regulares a cuya sombra crece la industria y se alienta el derecho, y bajo cuya influencia el pueblo se engrandece por la conciencia de su libertad y por el activo ejercicio de sus atribuciones soberanas”. (Sagredo y Devés, 1992, p.224).

Terminada la ceremonia, Balmaceda cruzó en tren el viaducto y alcanzó a Victoria, donde fue aclamado. Días después, los trenes regresaron a Collipulli cargados de maderas y cosechas.



Figura 31. La foto corresponde a Collipulli, 1890, día de la inauguración del viaducto del Malleco donde asistieron mapuche invitados por Balmaceda. La imagen fue tomada frente a la Iglesia de San Leonardo de Porto Mauricio

Fuente: Fuente: <https://twitter.com/RenzoVaccarezza/status/1333197713211592704/photo/1>

Balmaceda ratificaba la conveniencia de la línea central:

"El ferrocarril central hasta el Malleco y que debe continuar hasta Osorno y Melipulli, es la línea férrea del Estado. (...) Llamo a esta línea del Estado, porque estos rieles que vamos a tender en breve formarán la huella de acero por la cual podremos movilizar, con los óptimos frutos del trabajo, los elementos y la población que contribuirán a la futura seguridad del Estado y que harán de Chile una nación inexpugnable contra toda tentativa de invasión exterior".¹²

Balmaceda insistió en la contratación de puentes ferroviarios para la línea del sur conforme avanzaban las obras de La Frontera, la construcción de estaciones, y la adquisición carros de carga, de lastre y locomotoras. La construcción y consolidación de la infraestructura ferroviaria eran acciones que reafirmaban el deseo estatal por chilenizar al pueblo araucano y someterlo al imperio de las instituciones y el derecho. (Sagredo y Devés, 1992, p.120).

2.5 La modernización crítica del Estado según Balmaceda

Sin embargo, en 1890, Balmaceda enfrentaba graves problemas políticos. Estimaba que la Constitución de 1833, que garantizaba el orden público y el principio de autoridad, promovía un estado centralizado y autocrático; un obstáculo político para las transformaciones que imposibilitaba un régimen descentralizado y libertario. Así, la reconstrucción del organismo político exigía cambiar el sistema constitucional. Dadas las tensiones entre ejecutivo y el legislativo, se oponía a un régimen parlamentario, más propenso a la anarquía política, inclinándose por el fortalecimiento de la independencia de los poderes ejecutivo y legislativo, con partidos históricos constituidos, con pleno ejercicio de sus atribuciones, sin soliviantar los derechos del pueblo y sin injerencia en su acción legal.

Balmaceda (1890), consideraba que el poder ejecutivo debía restringir sus funciones al control de cuestiones estratégicas como las relaciones exteriores, la hacienda pública, las fuerzas armadas, los correos y telégrafos, la instrucción pública, los ferrocarriles y las obras públicas (p.7). Era partidario de una descentralización territorial en favor de una autonomía provincial con opinión pública y manifestación de intereses económicos diversos; éstos debían considerar, para tan largo país, climas distintos y autonomía política de los actores locales.

Balmaceda (1890), estimaba la consolidación de ocho provincias, entre las que no aparecía la Araucanía por ser un territorio con desarrollo político aun no consolidado.¹³ Cada provincia sería un centro social y productivo de desarrollo. En coherencia, propendía la independencia de la asamblea provincial dotándola de atribuciones, como seguridad, salubridad, comodidad y ornato, beneficencia pública, además de autorizar la construcción de ferrocarriles particulares y de caminos, y las expropiaciones consiguientes. Asimismo, a las municipalidades también

¹² Balmaceda, José Manuel. "El Ferrocarril del Estado". Discurso del Presidente de la República en la ceremonia de la colocación de la primera piedra de los trabajos del ferrocarril de La Calera a La Ligua y Cabillo. La Calera 20 de enero de 1889. La Tribuna, Santiago, 21 de enero de 1889. Ver en Sagredo y Devés (1992).

¹³ Las provincias serían ocho. La de Tarapacá; la de Coquimbo; la de Valparaíso; la de Santiago; las de Talca i Chillan; la de Concepción y la de Valdivia. Cada provincia representaría centro regional. Ver en Balmaceda, 1890, p.7.

corresponderían “la construcción i reparación de los caminos, calzadas, puentes i demás obras públicas de necesidad, utilidad u ornato”. (p8)

3 REFLEXIONES FINALES

La comercialización del salitre permitió a Balmaceda impulsar un ambicioso programa de obras públicas. Sus acciones se concentraron en ampliar las vías ferroviarias y, entre otras, aumentar la cobertura educacional. Como señalaba:

*“Estas obras de viabilidad y las construcciones de liceos, escuelas, cárceles, edificios de administración, de enseñanzas especiales, de caminos, puentes, hospitales, templos, de saneamientos y tantas otras, corresponden a un sistema de distribución de la riqueza pública, que todas las provincias de Chile sostendrán y defenderán, porque sosteniéndolo practican la justicia y defendiéndolo protegen sus más caros intereses”.*¹⁴

La presidencia de Balmaceda enfocada en la consolidación y conexión con La Frontera, concebía el arraigo urbano como ámbito de salubridad, educación, explotación y progreso, contrapuesto a la marginación aborígen. Asimismo, la agricultura y la industrialización constituyen pilares fundamentales del proceso de colonización. Se revela un momento de inflexión republicana en que la anexión territorial implica profundos cambios que confrontan un sitio ancestral con el avasallamiento modernizador.

La Araucanía fue sometida de súbito, en la alborada de la consolidación de las fronteras al norte y sur del país. Este “nuevo día” para el Estado compromete la visión republicana que impone sus alternativas económicas, políticas y sociales para consolidar su presencia en forma interna como externa. Es la transición entre una historia fronteriza rural y un tiempo productivo.

El viaducto del Malleco respondía a un ideal aún mayor. Balmaceda señalaba que la “comunicación comercial” entre América del Norte y del Sur era de interés americano, y que, a pesar de sus complejidades y costes, de los obstáculos geográficos y de su extensión, Chile debía sumarse a la empresa construyendo en su territorio un vasto proyecto de “comunicación continental” (Balmaceda, 1890, p.4). El viaducto era un eslabón fundamental para dicho cometido, empresa que incorporaba a Chile a un sistema de comunicación supra nacional.

Por 80 años el Ferrocarril del Sur sería la columna vertebral del territorio, un dispositivo significativo para la colonización, la construcción de economías productivas, y el posterior desarrollo de nuevos rubros asociados al ocio y el turismo, que en las décadas del 40 al 60 serían alentados por el Estado. A lo anterior se suma la importancia que adquirieron las ciudades y poblados centralizando las actividades comerciales y financieras de la producción agrícola, ganadera y forestal. Sin embargo, tras esta forma de progreso, la colonización de la Araucanía fue un proceso paulatino,

¹⁴ Balmaceda, José Manuel. “La descentralización de la riqueza nacional”. Discurso del Presidente de la República en la ceremonia de inauguración de la vía férrea de Collipulli a Victoria. Victoria 27 de octubre de 1890. La Nación, Santiago, 29 de octubre de 1890. Ver en Sagredo y Devés, 1992, p.228.

complejo y heterogéneo de repartición de tierras y legalización de la propiedad tanto de los colonos, ocupantes y mapuche, no sólo en su aplicación sino también en los resultados que derivan en las problemáticas del presente. De una u otra forma, las políticas de ocupación republicana de fines del siglo XIX abrieron un flanco ancestral cuya magnitud, extendida al siglo XXI, es una herida abierta todavía sin sutura.

4 BIBLIOGRAFÍA

Aylwin, J. (1995). *Estudios sobre tierras indígenas de la Araucanía: Antecedentes histórico legislativo 1850-1920*. Temuco, Chile: Instituto de Estudios Indígenas, Universidad de La Frontera. Serie Documentos N° 3. Recuperado de <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-9267.html>

Balmaceda, J. M. (1887). *Discurso presidencial, apertura Sesiones de la Cámara de Senadores*. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=recursoslegales/10221.3/46163/3/18870601.pdf>

Balmaceda, J. M. (1890). *Discurso presidencial, apertura Sesiones de la Cámara de Senadores*. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=recursoslegales/10221.3/46163/5/18900601.pdf>

Barría, T. (2021). *Araucanía, Formas y dispositivos del territorio colonizado. La Carta General de Colonización de la Provincia de Cautín, 1916. Chile* (Tesis doctoral. inédito). Pontificia Universidad Católica de Chile.

Bengoa, J. (2014). *Mapuches, colonos y Estado nacional*. Santiago, Chile. Catalonia.

Biblioteca Nacional de Chile. (s.f.) *Biblioteca Nacional Digital de Chile*. Recuperado de <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl>

Cuenta Pública del Presidente de la República de Chile. (s.f.) Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Cuenta_P%C3%BAblica_del_Presidente_de_la_Rep%C3%BAblica_de_Chile

Departamento Educativo del Museo Histórico Nacional. (s.f.). Viaducto del Malleco: monumento a la ingeniería. Recuperado de <https://studylib.es/doc/6847702/26-de-octubre-viaducto-malleco>

Donoso, R. y Velasco, F. (1928). *Historia de la constitución de la propiedad austral. Santiago de Chile*. Imprenta Cervantes. Recuperado de <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8416.html>

Fagalde, A. (2011). El puerto de Valparaíso y sus obras de mejoramiento. editor general, (Rafael Sagredo R. ed). Recuperado de <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/632/w3-article-355622.html>.

González, J. I. y Bernedo, P. (2013). Cartografía de la transformación de un territorio: La Araucanía 1852-1887. *Revista Geografía Norte Grande* (54), 179-198. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022013000100010>

Greve, E. (1944). *Historia de la Ingeniería en Chile*. Tomo III. Imprenta Universitaria.

Jéquier, E. (1889). *Informe del Ingeniero que suscribe sobre el Puente del Malleco*. París, 4 de marzo de 1889. Recuperado de https://www.archivonacional.gob.cl/616/articles-72011_archivo_01.pdf.

Pinto, A. (1881). *Discurso de S.E. Don Anibal Pinto Garmendia en la apertura del Congreso Nacional*. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=recursoslegales/10221.3/46165/8/18810601.pdf>

Pinto, J. (2003). *La formación del Estado y la nación y el pueblo mapuche. De la inclusión a la exclusión*. Santiago: Chile. DIBAM, Centro de Estudios Diego Barros Arana.

Pinto, J. (2015) *Conflictos fronterizos en la Araucanía. Siglo XIX y XX*. Ediciones Universidad de La Frontera, Temuco.

Sagredo, R. y Devés, E. (1992). *Discursos de José Manuel Balmaceda. Iconografía. Fuentes para la historia de la República Vol. III*. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.

Salazar, G. y Pinto, J. (2014). *Historia contemporánea de Chile III. La economía: mercados, empresarios y trabajadores*. Santiago de Chile: LOM ediciones.

Santa María, D. (1883). *Discurso de S.E. Don Domingo Santa María González en la apertura del Congreso Nacional*. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=recursoslegales/10221.3/46166/2/18830601.pdf>

Santa María, D. (1884). *Discurso de S.E. Don Domingo Santa María González en la apertura del Congreso Nacional*. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=recursoslegales/10221.3/46166/3/18840601.pdf>

Santa María, D. (1885). *Discurso de S.E. Don Domingo Santa María González en la apertura del Congreso Nacional*. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=recursoslegales/10221.3/46166/4/18850601.pdf>

Vargas, E. (s.f.). Historia del Viaducto del Malleco. *El Ferrocarril en Chile*. Santiago. Recuperado de <https://www.elferrocarrilenchile.cl/historia-viaducto-malleco>

Livelihood strategies to address water induced vulnerability on marginal settlements. Lessons from Northern Mozambique and Mumbai

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.4999

* Anubhav Goyal is CIAUD, Research Centre for Architecture, Urbanism and Design, Lisbon School of Architecture, Universidade de Lisboa
urbtext@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1364-2681>

*Joana Pereira is cE3c, Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculty of Sciences, Lisbon University
jgopereira@fc.ul.pt
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8103-5496>

KEY WORDS:

Adaptation / Marginal Settlements / Resilience / Vulnerability / Water

ABSTRACT:

Increase in water induced risks are realized with marginal settlements being more vulnerable due to limited adaptive capacity. The challenge put forward by climate change, in absence of adequate formal strategies, has forced the dwellers of marginal settlements, over the years, to adopt local adaptation strategies to survive the risk and live in harmony with water. The highly diverse characteristics based on livelihoods and social networks provide for adaptive capacity of the dwellers. The objective of the paper is to identify these strategies based on livelihoods or the daily activities of the dwellers within the marginal settlements in different territories. Rural marginal communities in Northern Mozambique and urban in Mumbai are assessed by direct observations, interpretation from collected images and literature review to present a framework of strategies based on livelihoods. Result provides for holistic findings that contribute to the lexicon of water-risk adaptation for marginal settlements in developing countries.

1 INTRODUCTION

Climate change and disasters are currently the greatest global threat and defining challenge of the 21st century. If the current rate of global warming continues, the world could be 1.5 °C warmer by 2030 (IPCC, 2018). Changes in weather and recurring extreme events are realized to increase, including water induced risks such as extreme high sea levels, extreme precipitation events, floods and water scarcity along with decline in water quality. Coastal regions, in developing south, are facing severe floods from intensified precipitation, cyclones, storms and sea level rise. Regional warming could be twice the global average in certain places, which means that at least 136 coastal cities will be at risk from flooding, and in the process, affect 280 million people including many informal settlements (IPCC, 2018) and marginal groups. Roughly 110 million people currently live on land below the high tide line. Based on the sea level projections for 2050, land currently home to 300 million people will fall below the elevation of an average annual coastal flood. On the other hand, prolonged drought periods are resulting in reduced water supplies that often lead to water insecurity and severe food shortage. Thus, water presents significant risks, with marginal settlements being more vulnerable due to limited capacity to absorb and prevent the water induced risks. As a direct cause, the physical location of the marginal settlements in the developing countries, makes them at a greater risk. Further, the water induced risks are disproportionately affecting social, economic, cultural, political and institutional aspects of the marginal communities. Such communities, whether in rural or urban territories, have limited adaptive capacity due to their economic status and lack of access to public services and infrastructures thereby making them more vulnerable to climate hazards than dwellers in the non-marginal part of the cities. Also, marginalized communities are much more dependent on ecosystem services such as food and water, disease control, economic and cultural services, which makes them much more sensitive to climate variability with serious consequences for their livelihoods.

1.1 Livelihood vulnerability to water-induced risks

According to the Livelihood Sustainable Framework (LSF), a livelihood comprises people, their capabilities and activities required for means of living as well as their access to assets - both material and social resources (Chambers & Conway, 1991). Such assets are put in use through certain strategies and activities to achieve desirable livelihood outcomes. Livelihoods are sustainable when they can cope with and recover from stress and shocks, maintain and enhance their capabilities and assets, and provide sustainable livelihood opportunities for the next generation (Chambers & Conway, 1991). Therefore, livelihood vulnerability depends on the asset base that people have prior to the hazard and their ability to engage in various coping strategies.

The concept of vulnerability has been traditionally centered on the impacts of climate-related stressors on human societies and on determining their ability to cope and adapt to such risks and hazards in order to evaluate societal resilience (Adger, 2006, Eakin & Luers, 2006). Vulnerability was defined by IPCC (2007) as "the degree

to which systems are susceptible to, and unable to cope with adverse impacts [of climate change]”. Vulnerability can be assessed in three dimensions: 1) exposure, i.e., nature and degree to which a component is in contact with, or subject to, a stressor or driver of change (IPCC, 2001, Thiault et al., 2021); 2) sensitivity, i.e., set of conditions determining the degree to which a component is directly or indirectly altered or modified in the short term by stressor exposure (IPCC 2001, 2007; Thiault et al., 2021), and 3) adaptive capacity, i.e., ability to implement effective responses to changes by minimizing, coping with, or recovering from the potential impacts of a stressor (IPCC, 2001, Thiault et al., 2021). Water induced risks come here as a dimension of exposure to which people can be more or less sensitive according to their access to assets and activities and their capacity of adaptation. Water induced risks are classified into four classes of hazards: shortage of water, inadequate quality, excess of water (flooding) and decreased resilience of freshwater systems (Garrick & Hall, 2014). Water induced risks are escalating with the increasing global exploitation of water resources across the world which has led to significant degradation of ecosystems and the goods and services they provide, alongside the impacts of climate change (Orr et al., 2009). Managing water risks to an accepted level is within the definition of water security as a “tolerable water-related risk to society” and it is crucial to safeguard access to water for livelihoods and development, protect against water pollution and water-related disaster and preserve ecosystems (Garrick & Hall, 2014).

1.2 Adaptive capacity to water-induced risks

The challenge put forward by climate change, in the absence of adequate formal government strategies, has forced the dwellers of marginal settlements, over the years, to adopt local adaptation strategies to survive the risk and live in harmony with water. It is realized that the marginal settlements present highly diverse characteristics based on livelihoods diversification and social networks that provide adaptive capacity for the dwellers. How marginal vulnerable groups prepare and respond to water induced risks, over the years, plays a significant role in building the adaptive capacity and in providing sustainable livelihood in the light of limited formal assistance. For instances, rural communities in Northern Mozambique are very vulnerable to climate variability due to the increase of floods, cyclones and the high dependency on rain-fed subsistence agriculture. The decline in agricultural production and the uncertain climate significantly affects food and water security. Seasonal migration, diversification of livelihoods and the role of social networks in enhancing livelihoods security are some of the coping strategies to water risks adopted by these communities. On the other hand, marginal communities in Mumbai are mostly located in low lying areas close to marshes and river lines. These settlements lack basic infrastructure facilities, additionally burdened with no security of land tenure and depend on the informal economy for their livelihood. Such neglected settlements are frequently flooded during the monsoon season. The communities comprise local adaptation strategies based on livelihoods from different communities such as fishermen in Koliwada, potters in Kumbharwada, washermen in dhobi ghats, papadwalas, etc.

1.3 Water induced vulnerability framework

To understand the diversity of informal capacities emerging from marginal settlements, we selected two case studies and assessed their adaptation strategies by direct observations and interpretation from collected images and literature review from the previous published researches. We selected marginal communities in different types of territories – urban and rural - with similar contributing vulnerable factors such as settlement's characteristics, lack of access to infrastructures and low support from government which increases exposure to water-risks. We aim to present a framework of local adaptation strategies based on livelihoods or the daily activities of the dwellers within the marginal settlements for building resilience to water induced risks. The assessment of informal adaptation strategies in urban and rural communities enable holistic findings and lessons that contribute to research into the lexicon of water-risk adaptation for marginal settlements in developing countries of the global south (Fig. 01). Finally, we will add to the understanding of how adaptive capacity at the local level can be supported through wider water management processes at both urban and rural scale.

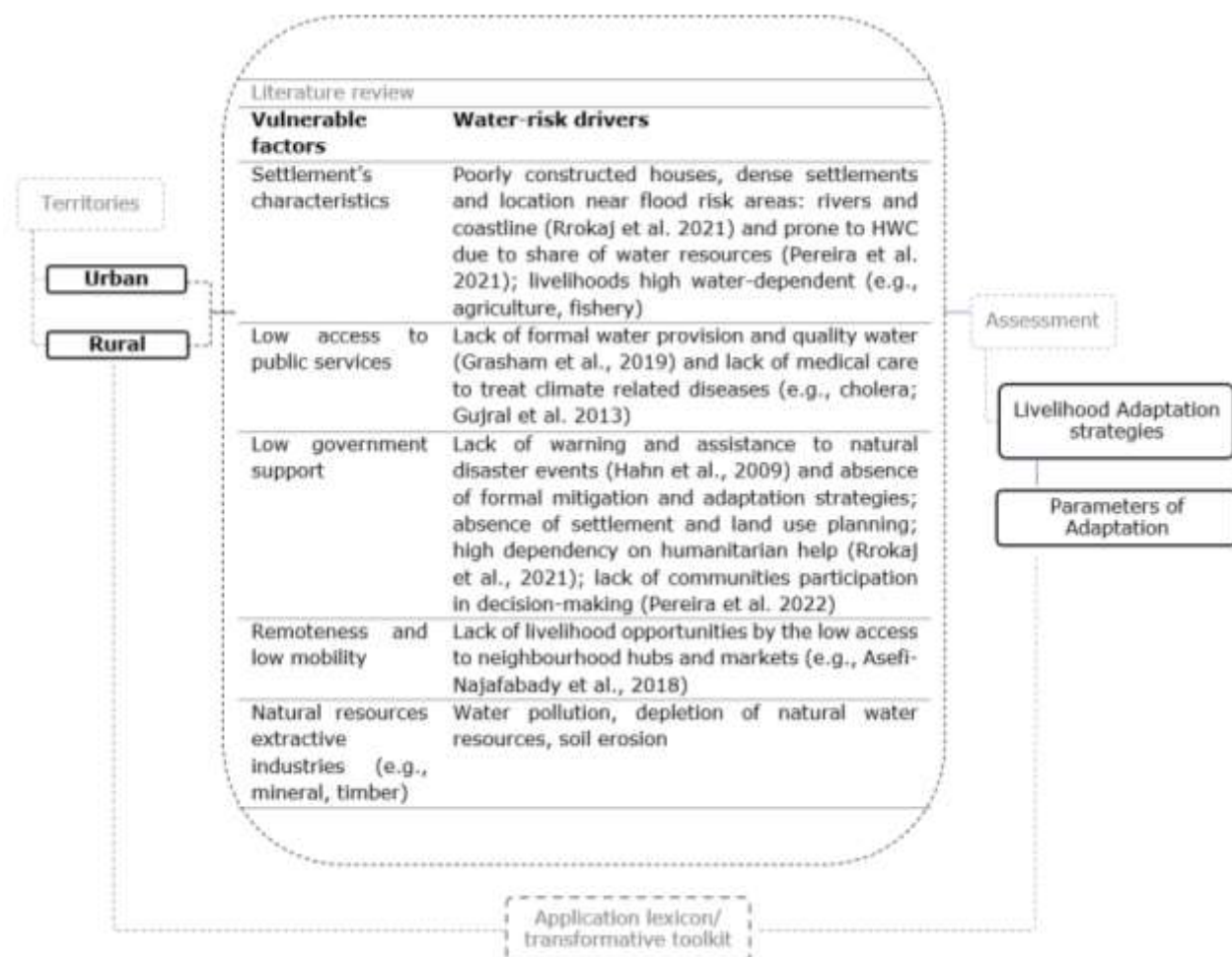


Figura 1. Research map for rendering future marginal communities water risk resilient (Authors).
Fuente: Elaboración propia.

2 METHODS

These marginal communities in both the territories; rural and urban, inherit unnoticed local water-risk adaptation strategies that can be exploited as a creative laboratory, to serve the purpose of providing solutions, through an ongoing learning process that may serve to provide future decisions towards addressing water induced risks for marginal groups. Acknowledging the water induced risks, the paper identifies, categorizes and presents local adaptation strategies based on livelihoods or the daily activities that the marginal groups adopt based on the learning and experiences of the past events. These strategies are categorized in accordance with different water-induced risks such as extreme high sea levels, extreme precipitation events, floods and water scarcity along with decline in water quality etc. in different territories. Together, they are not meant to offer an exhaustive collection but rather a significant holistic framework of strategies that endorse further reliable research and decision making.

The methodology applied for the development of this paper has exploratory and investigative character. The design of the research method is based on the observations and interpretations from the marginal communities from the assessed cities. Rural marginal communities in Northern Mozambique and urban marginal communities in Mumbai are assessed for identification of the local water-risk adaptation strategies that marginal groups adopt. The identification of the strategies is done through case study analysis approach by direct observations and field visits at the sites through interpretation from collected images, literature review from previous published researches aiming to present a framework of local adaptation strategies that not just signifies the adaptation capacity of the marginal groups but also contribute to research towards a lexicon of water-risk adaptation for the most vulnerable marginalized groups. Also, the identified strategies are presented in cross-sectional drawings derived from the assessed cases. The drawings that are derived from computer aided design – CAD illustrate the employment of the strategies that operate at different sites; in private or public space; and in different scales; individual, neighborhood or city scale, that form a significant part of the urban spatial form within the marginal communities. Sections are drafted, using the same representation criteria: black line for the built environment and red line for the adaptation strategies adopted by the dwellers in each territories that were studied. Therefore, interpretative morphological drawing is used to decode and reveal the adaptation strategies in the assessed cases.

3 LITERATURE REVIEW

3.1 Northern Mozambique, Quirimbas National Park

3.1.1 Environmental setting and water risks

The Quirimbas National Park (QNP), located in Mozambique's northernmost Cabo Delgado province (-12°30'0 S, 39°24'0 E), was established in 2002 and it is considered a global priority for conservation of biodiversity (MITADER, 2012; Fig. 02).

It is a coastal area with a total of 9,130 km², comprising terrestrial, marine and island habitats. Cabo Delgado is the poorest province in the country (Smits, 2016) and has the highest number of people living under vulnerable conditions. Besides, the area is highly susceptible to sea-level rise and to the incidence of natural disasters, being one of the areas most prone to flooding and cyclones in the world (Costa et al., 2016). The most recent events, were a severe drought during 2015-2016 and the hit of the destructive Cyclone Kenneth in 2019 which led to the displacement of thousands of people together with crop loss, destruction of infrastructure, assets and livelihoods (Mugabe et al. 2021). Climate previsions indicate that precipitation will increase by 15% and temperature by 3°C in the next 40 years (Costa et al., 2016). Freshwater availability on mainland is also facing drastic reductions due to long drought periods and seawater intrusion in the underwater reservoirs which affects agriculture production and the use of water for livelihood activities (Costa et al., 2016). Also, the oil & gas, and mining exploitation around QNP is polluting the water sources and contributing to decrease water quality (Costa et al., 2016).

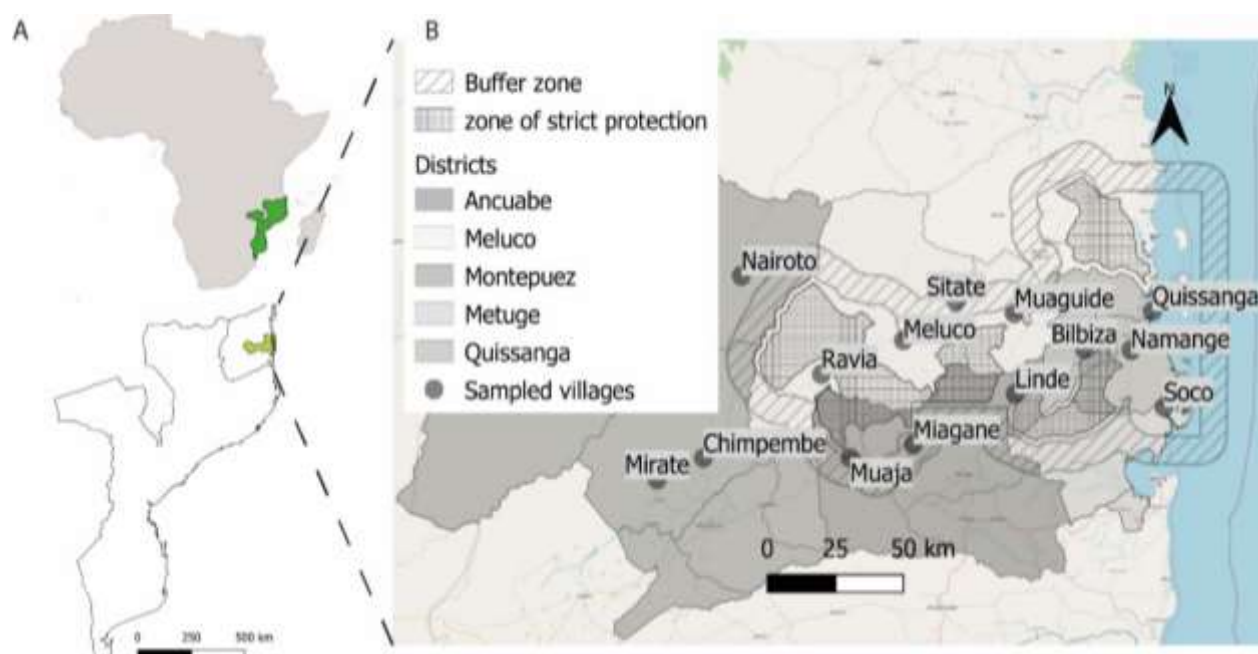


Figura 2. A) Location of Quirimbas National Park (QNP) in the Republic of Mozambique on the African continent. B) Villages within and close to QNP sampled

Fuente: Pereira et al. 2021 from which in-person observations and interpretations were taken for this article (Authors).

3.1.2 Socio-Economic Context and livelihoods vulnerability

A total of c. 200,000 people are living across 153 villages within the park (Mucova et al., 2018) and have been directly and indirectly impacted by such climate hazards. These communities lack employment opportunities and are extremely dependent on natural resources for livelihoods, through mostly itinerant agriculture, forestry, small livestock and fishing. Choices of livelihood activities are very dependent on ethnicity. The majority of the population in the park are Makua that depend almost exclusively on agriculture. Along the coast line, the population is mostly Kimwani, whose main

yield comes from fishing, and in the north there are some Makonde communities, which are specialized hunters with bow and arrow, responsible for most of the poaching activities in the park (MITADER, 2012). Most communities are strong Islamic (Brouwer & Mabunda, 2005), with Catholicism as the second religion (INE, 2017). The poverty index ranges from 33-41% and only 3.3% of the population in Cabo Delgado province have access to electricity and 5% to piped water, 16% are still dependent on a natural water source such as a river, lake, or lagoon, while up to 70% uses traditional wells and public fountains (INE, 2017). Additionally, communities are living within a protected area in proximity to wildlife. Human-wildlife interactions (HWI) are frequent and may cause costs to communities (Ceaşu et al., 2019) through property damage (Lamichhane et al., 2018), competition for resources (Treves, 2009), disease transmission (Blair & Meredith 2018), and human injury or loss of life (Ratnayeke & Manen, 2014). Water availability is an important driver of these interactions. The fact that communities have minimal access to water sources, including wells and boreholes in the villages, increases their need to use the river for more permanent sources of water (Dunham et al., 2010) which is also used by wildlife. Such implies that women and girls, traditionally in charge of water-fetching activities, need to walk distances of many kilometers to reach water sources (Angoua et al., 2018), being thus at higher risk of encounter wildlife. In the annual dry seasons and with longest periods of drought, the competition for water between communities and wildlife is higher, as well as the probability of disease transmission (Anderson & Pariela, 2005). This pattern is especially true in the context of rural communities lacking access to permanent and safe water sources.

3.2 Mumbai

3.2.1 Environmental setting and water risks

Mumbai, originally a group of seven marshy islands on the west coast of India showcases a significant conflict with water and environmental needs in light of rapid urbanization (Fig. 03). Over the years, the original seven small islands were combined through silting and land reclamation. The region on the whole is low lying, but not flat. Many creeks have silted up or been filled in to support urban development. Extreme precipitation combined with the undulating terrain and inadequate rainwater drainage system result in recurring annual floods. The worst problems occur when heavy rains and high tides coincide. The drainage system of Mumbai was constructed to handle rainfall at the rate of 25mm/ hour. The city is actually subjected to approximately 100mm/ hour which already stretches the existing capacity (Urbz, 2020).

Marginal communities such as slum dwellers, urban poor and homeless are most vulnerable to the water-induced risks. Slum settlements house approximately 55 percent of Mumbai's population and are mostly located in low lying areas close to marshes and other marginal places (Chatterjee, 2010). Slums in Mumbai are a significant element of urban landscape that inherit diverse communities based on livelihoods. Dharavi that sits in the heart of the city, host about a million population

(WEF, 2016) that face water induced risks such as limited access to drinking water, recurring floods etc. It is common to share water sources and split the bills.

3.2.2 Socio-Economic Context and livelihoods vulnerability

Weather flooding or water shortage, marginalized communities are able to address the risks in light of prevailing social networks and vernacular local adaptation. People have managed to create a productive and well-functioning informal livelihoods that operate in the marginalized settlements. The communities based on livelihoods in composed of the Kolis, who reside in Koliwada with most families living from selling fish and related businesses, potters from Kumbharwada, washer men, papadwalas etc. Everyone in Dharavi is busy and productive, this successful live-work paradigm represents Dharavi lifestyle. The informal and organic urban fabric of Dharavi represents an important repository of history and memory for the communities it serves. Each community continually transforms the physical space that vary in characteristics based on the requirement of their livelihoods, also manifesting on the specificities of their adaptation to water induced risks.



Figura 3. Location of Dharavi slum in Mumbai, Right: Dharavi slum along the Mithi River from which observations and interpretations were taken for this article (Authors).

Fuente: Elaboración propia.

4 RESULTS AND DISCUSSION

4.1 Adaptive strategies assessment for Northern Mozambique

The livelihoods mostly affected by water-risks in rural communities of QNP are agriculture production and household activities. The long drought periods cause water

scarcity and erosion of the soils as well as the emergence of various pests which critically decreases agriculture production and consequently their main source of food and income. Farmers are transitioning from maize production to more drought-resistant crops such as sorghum and millet which were already used by farmers in the past but got replaced by maize because of its taste and high yield potential in normal rainfall years (Thierfelder et al., 2015). So, farmers are taking back traditional crop species, coupled with a diversification of crop types that increases the chances of having some food in very fluctuating years of heavy rains followed by long droughts as well as improving storing strategies of food and seeds for next year (Hahn et al. 2009). Lack of rain and underwater reservoirs also makes communities to migrate to other places or at least to plant their crops closer to river basins. On the other hand, this movement closer to water sources increases the risk of encounters with wildlife. In fact, water scarcity is one of the strongest drivers of human-wildlife conflicts (HWC) in rural areas as it forces people and wildlife to share the same scarce water sources (Pereira et al. 2021). Additionally, a diversification of livelihoods from agriculture to lesser water dependent livelihoods such as livestock herding, small business, mining and tourism and a higher reliance on forest resources for food are some of the strategies used by communities to adapt to the impacts of water scarcity. Also, the strengthening of social networks between households is also a key factor of communities' adaptation as it brings access to a wide and diverse source of information, knowledge and resources, and impels to collective action and trust among the actors (Charles, 2021) that are critical to ensure adaptation to water risks (Baird & Gray, 2014; Fig. 4B-1&7). For instance, it contributes to a better managing and sharing of water resources among community (Faurès & Santini, 2009) through increased communication (e.g., on weather) and also partnerships (Dickson et al., 2016). However, water scarcity and high temperature also impact other types of livelihoods common in QNP as fishery (e.g., species losses, ecosystem collapse), hunting (e.g., species migration, HWC, zoonotic diseases) and forestry (e.g., wildfires, loss of wild fruits and food plants, and timber species). Community-based management approaches fostered by government or NGOs are helping communities to better manage their fisheries and forest resources by implementing rotation systems for fishing (MICOA 2012; WFP 2021) or by reducing slash and burn practices (Cochrane, 2009; Bare et al., 2010) in order to sustainably use the resources that are being heavily impacted by climate change (Fig. 4B-1&7). The housing structures and materials are also adapted to maintain colder temperatures inside the houses however are not resistant to natural hazards such as flooding or cyclones (Fig. 4B-2&3). Instead, they are building informal dams in the rivers (Artur & Hilhorst, 2012) and planting trees as natural barriers in the sea side (Mucova et al. 2021), and making use of their social networks to spread warnings when a storm is coming (WFP, 2021). In the villages, communities are lacking piped water systems so they have a few formal wells given by the government to access the underground water but the majority are dug informal wells which people have been digging deeper and deeper over time in order to reach underwater reservoirs and work as rainwater collection points as well (Costa et al., 2016). People are then using plastic bottles and cane to be able to collect water in such deeper ponds (Fig. 4B-7).

4.2 Adaptive strategies assessment for Mumbai

Dharavi in Mumbai presents varied livelihoods embedded within its urban fabric. Water provides for both; opportunities and risks to the livelihoods of the slum dwellers of this slum. Floods are recurring hazard to which the slum dwellers adapt over the years in accordance with their livelihood requirements. Simple short term household strategies are common such as covering the roofs and openings with plastic sheets, raising the furniture, plinth and relocating to the upper floors etc. (Fig. 4A-5&6). Community measures include cleaning the drains, use of dewatering pumps etc. Here, aid through social networks play significant role in the risk reduction. These measures being short term and vernacular are found to be effective during the flood event in the absence of formal government aid. The dwelling units along the waterfront are constructed on wooden stilts with tin and plastic (Fig. 4A-3). The form and elements are the result of the attempt to address the requirement that exist from these vulnerable sites and vagaries of water. The adaptation strategies are identified and presented in table 1.

Another major water-induced risk is inadequate water supply. Urban slums are the product of failed policies, inappropriate regulations and a fundamental lack of political will. They are burdened with no security of land tenure and depend on the informal economy for their livelihoods. In such circumstances, adaptation strategies involving community participation and NGOs plays an important role in establishing community water collection points and toilets resulting in water-induced risk reduction.

Territory	Water-induced risks	Livelihoods	Risks	Opportunities	Adaptation strategies	Parameters		Ref. Section
						Scale	Type	
Urban	Extreme precipitation Flooding Sea water rise (SLR) Inadequate water supply	Fishery (kolis community)	Water pollution	New opportunities of income and shift to more resilient livelihoods	Livelihood diversification	Household	LT	Goyal, 2021
					Cleaning the water channels	Community Government NGOs	ST	
					Community based fishing	Community	ST	
					Diversifying the livelihoods (Ex. aquaculture) and creating fish farms	Household Community	LT	
		Potters (kumbhars)	Depletion of clay/shoreline; Rapid urbanization	Marshy swamps provide clay; raw material for pottery	Relocation	Household Community	LT	
					Shoreline stabilization and protection (Ex. concrete tripods)	Government	LT	
					Raising of plinths	Household	ST	
					Creating retention ponds	Community Government NGOs	LT	
		Laundry (Washermen)	Water pollution at ghats, high	Provide for procurement of water and				

	tides, flooding		disposal of used water	Storage of water for dry season	Household Community	ST
				Creating open water tanks	Community NGOs	LT
				Water diversion for laundry grounds (Ex. Dhobi Ghat)	Community NGOs	LT
Tannery	Flooding industries	in	The waste from tannery industries is dumped in waterlines	Relocation to higher levels, use of plastics on roof/windows	Household	ST
				Construction of barriers	Household	ST
				Dewatering pumps to drain floodwater	Household Community	ST
Recycling	Flooding			Raising of plinths	Household	ST
	Water pollution			Cleaning the water channels	Community Government NGOs	LT
Papadwalas	Flooding in public space used for drying papads			Relocation	Household	ST
Dying Industries	Water pollution		The waste from the dying industries is fed into the water channels	Storage of water for dry season	Community	LT
	Scarcity of water					
Street vendors	Flooding			Relocation	Household	ST
Household activities	Inadequate drinking supplies		The water from excess rain is collected for washing clothes, bathing etc.	Community collection points	Community NGOs	LT
	Flooding			Plastic sheet to cover windows and over the roofs.	Household	ST
				Temporary relocation to upper floors in individual dwelling	Household	ST
Shopkeepers	Flooding			Raising furniture, covering with plastic, canopy projections etc.	Household	ST
				Temporary relocation to upper floors in individual shops	Household	ST
				Dewatering pumps to drain floodwater	Community NGOs	ST
				Cleaning of community drains	Community Government NGOs	LT

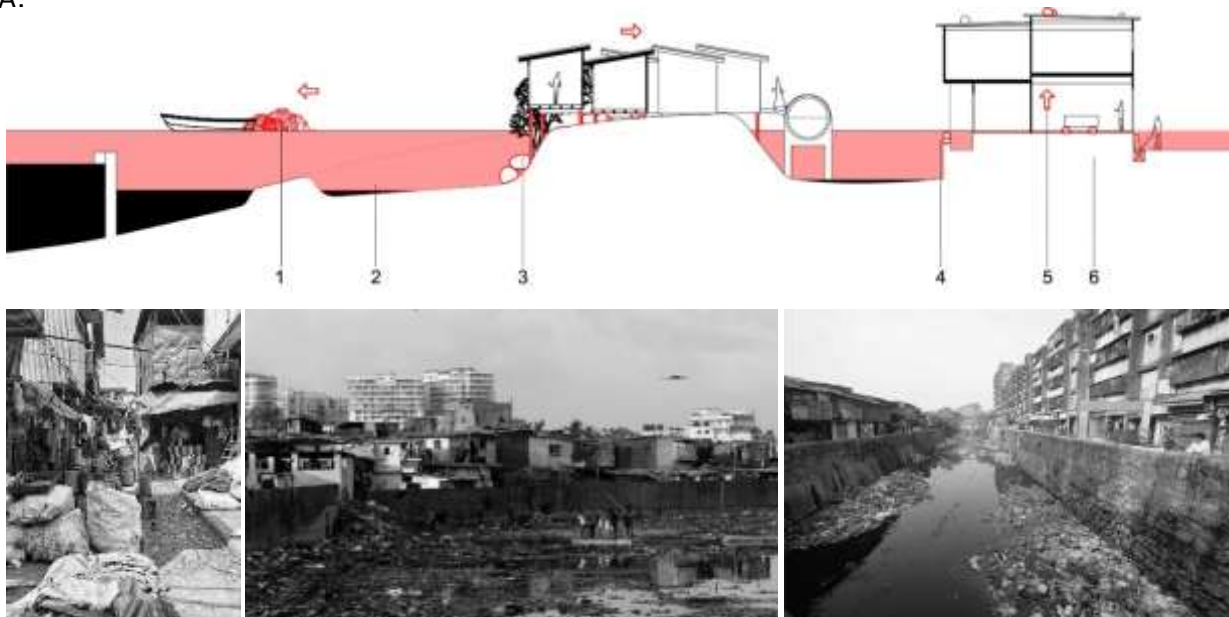
Rural	Shortage of water	Agriculture	Water scarcity Soil erosion	Increase food variety and decrease food insecurity; commercial food	Diversification of crops and drought-tolerant crops (e.g., sorghum, cassava, millet)	Household	LT	Thierfelder et al. 2015
				Fertile soils near rivers which increases food productivity	Crops at river basin to increase irrigation	Household	ST	Albuquerque & Hobbs 2016
				New opportunities of income and shift to more resilient livelihoods	Livelihood diversification (e.g., livestock herding, small business, mining, tourism)	Household Community	LT	Costa et al., 2016; Osbahr et al., 2008
				Increase of cooperation and social cohesion	Social networks to disseminate information on successful management practices	Household Community	LT	Albizua et al., 2021
				Increase of pests	Increase cash income by trading forest products	Household	ST	Angelsen & Wunder, 2003
				HWC	Guarding crop fields and HWC mitigation	Household	ST	MITADER, 2008
				Low productivity	Increase of community empowerment	Community Government NGOs	LT	Costa et al., 2016
	Fishery (Kimwani)	Increase of invasive species	New opportunities of income and shift to more resilient livelihoods	Aquaculture	Community-based management & fishing rotation areas	Community Government NGOs	ST	MICOA 2012
					Livelihood diversification	Household	LT	WFP 2021
				Mangrove destruction	Rotation systems for mangrove logging and fishing	Government NGOs	LT	WFP 2021
	Forestry	Increase the risk of wildfires	Change land management practices (e.g., slash and burn)	Community-based management	Government NGOs	Household	LT	WFP 2021; Cochrane, 2009; Bare et al., 2010
							ST	
	Hunting (Makonde)	Loss of timber and non-timber species	Species migration, increase of zoonotic diseases, HWC	Reliance on forest resources	Household	ST	Roseiro 2013	
	Flooding	Household activities	Overheating	Sustainable and nature-based materials	House infrastructure and material (adobe and dry grass roofs)	Community	LT	Costa et al., 2016

Water quality	Natural hazards	Increase of cooperation and social cohesion	Strong social networks to share knowledge about weather forecast and climate information; cooperation and collective action	Community	LT	WFP 2021
			Construction of dams	Government NGOs	LT	Artur & Hilhorst, 2012
Sea level rise	Shortage and lack of quality water		Rainwater harvesting (e.g. by digging the stem of large trees, or by collecting rain from the roofs)	Household	ST	Costa et al. 2016
			Underwater collection through pond and wells	Community Government NGOs	ST	
	Sea level rise	Reservoir for restocking marine and coastal species for community survival	Relocation Planting trees as natural barrier	Community Government NGOs	LT ST	Mucova et al. 2021

Figura 4. Water-induced risks and strategies for marginal communities in urban and rural settings derived from the two case-studies (Authors). LT: Long term; ST: Short term

Fuente: Elaboración propia

A.



B.

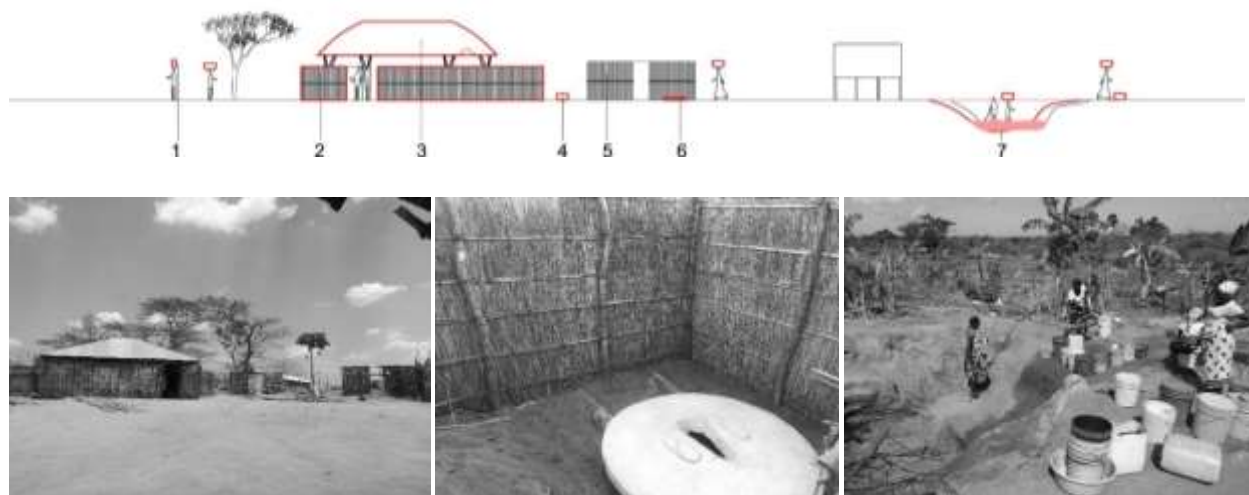


Figura 5. Cross-sections derived from the assessed cases illustrating adaptation strategies (in red) to address water-induced risks. Top; A: Mumbai (urban territory of assessment); Bottom; B: Northern Mozambique (rural territory of assessment).

Fuente: Elaboración propia

A: The cross-section derived from Dharavi in Mumbai presents fishermen community along the sea and water channels. The community adapts to water vagaries by building the dwelling units on stilts (marked in 3). Mangroves provide for barriers to tidal surge (marked in 1). Retention ponds (marked in 2) provide for livelihood diversification in developing aquaculture and fish farms. Further, the dwelling units in Dharavi presents industries or the workplace at the lower floor with livable space on the upper floors. Building barriers, raising the furniture and relocation to upper floors (marked in 4, 5 and 6) are observed in the slum. The same are presented in images from Dharavi.

B: The cross-section derived from Northern Mozambique presents the case from rural territory; with water scarcity as a major risk. Risk reduction strategies include community based management with strong social networks, underground collection through ponds (marked in 7, 1 and 4), and household toilets (marked in 5 and 6). Dwelling units are made of adobe bricks and dry grass (marked in 2 and 3) in close relation to climate and site.

5 CONCLUSIONS

The vernacular livelihood strategies provide risk reduction by enhancing the adaptive capacity, reducing the exposure and sensitivity towards the vagaries of water in both rural and urban territories. The establishment of vernacular adaptation strategies in water-induced risk reduction for the marginal vulnerable groups in the light of the limited formal government assistance has a significant role. The urban form and built elements within the marginal settlements is the result of the decisions and constant attempt to overcome the vulnerability factors and water-risk drivers that prevail from the site and climate change. The exposure and sensitivity towards the vagaries of water is progressively being seen as an opportunity to learn how to enhance the adaptive capacity to live in harmony with water. Further, the description of such strategies in two different types of marginal communities – rural and urban – bring to light inherit differences in local water-risk adaptation strategies. In rural areas,

most of the applied strategies are to overcome the impacts of water scarcity in agriculture production – the main food source – and livelihood strategies are yet very nature-based and less dependent on external services or products. However, climate change and the increase of water-risks are compromising communities' capacity to be self-sustainable, and will worsen in the near future. On the other hand, in urban areas, marginal communities have adapted to use plastic and other resistant waste from urban centers and focus their strategies on infrastructure adaptation to protect against sea level rise. The closeness to city hubs enables them to use urban materials for water-risks adaptation and offers increased opportunities for livelihood diversification. However, it also makes communities more dependent on external aid and susceptible to social-political changes (Xu & Takahashi 2021). Therefore, the knowledge about the strategies of adaptation that are currently in place in these two settings might provide solutions to future decisions towards addressing water induced risks for marginal groups, but also to manage the susceptibility of such strategies to near future climate changes. Results provide holistic findings that contribute to the lexicon of water-risk adaptation for marginal settlements in developing countries and can be used to design and render future marginal settlements water risk resilient with vernacular approach involving community participation, rather than merely depending upon external formal measures. Thus, the risk paradigm should shift from institutional top-down to more integrated approaches with local participation and community led vernacular measures with the involvement of those at risk. The illustration of identified adaptation measures in different territories through cross-sectional drawings provide for the initial grounding of preparing the lexicon or a handbook, for rendering future marginal settlements risk resilient.

6 AUTHOR CONTRIBUTIONS

Both the authors conceived of the presented idea. First author developed the theory, wrote the manuscript with support from the second author. Both the authors provided critical feedback, discussed the results and contributed to the final manuscript.

7 ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would also like to acknowledge the support provided by CIAUD, Research Centre for Architecture, Urbanism and Design at the Lisbon School of Architecture and CE3C, Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes at Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa in the development of this research paper. We would like to thank the anonymous reviewers for the feedback that assisted towards development of this paper.

8 BIBLIOGRAPHY

Adger, W., Arnell, N., Tompkins, E. (2006). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change* 15, 77–86. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005

Anderson JL, Pariela F (2005) *Strategies to mitigate human-wildlife conflicts Mozambique (Report)*. FAO, Rome.

Angelsen, A., Wunder, S. (2003). *Exploring the Forest – Poverty Link: Key concepts, Issues and Research Implications (report)*. CIFOR Occasional Paper, 40, Indonesia. doi:10.17528/cifor/001211

Angoua ELE., Dongo K, Templeton MR, Zinsstag J, Bonfoh B (2018). Barriers to access improved water and sanitation in poor peri-urban settlements of Abidjan, Côte d'Ivoire. *PLoS ONE* 13(8):1–13. doi:10.1371/journal.pone.0202928

Albizua A, Bennett EM, Larocque G, Krause RW, Pascual U (2021) Social networks influence farming practices and agrarian sustainability. *Plos One* 16(1): e0244619. doi:10.1371/journal.pone.0244619

Albuquerque, A. De, Hobbs, A., & Hobbs, A. (2016). *Challenges and Opportunities for Efficient Land Use in Mozambique: Taxes , Financing , and Infrastructure (report)*. Climate Policy Initiative.

Artur, L., & Hilhorst, D. (2012). Everyday realities of climate change adaptation in Mozambique. *Global Environmental Change*, 22(2), 529–536. doi:10.1016/j.gloenvcha.2011.11.013

Asefi-Najafabady, S., Vandecar, K. L., Seimon, A., Lawrence, P., & Lawrence, D. (2018). Climate change, population, and poverty: vulnerability and exposure to heat stress in countries bordering the Great Lakes of Africa. *Climatic Change*, 148(4), 561–573. doi:10.1007/s10584-018-2211-5

Baird, Tiimothy; Gray, C. (2014). Livelihood Diversification and Shifting Social Networks of Exchange: A Social Network Transition?. *World Development*, 60, 14-30. doi:10.1016/j.worlddev.2014.02.002.

Bare, M., Kauffman, C., Miller, D. C., Hosonuma, N., Herold, M., Sy, V. De, Wells, J. A., Wilson, K. A., Abram, N. K., Hermans-neumann, K., Gerstner, K., Geijzendorffer, I. R., & Herold, M. (2010). *Why do forest products become less available? A pan-tropical comparison of drivers of forest-resource degradation*. doi: 10.1088/1748-9326/11/12/125010

Brouwer, R, Mabunda, R (2005). *Livelihoods: An Analysis and Proposal to Reconcile Conservation and Development in the Buffer Zone of the Quirimbas National (report)*, WWF Mozambique, Maputo.

Ceaușu S, Graves RA, Killion AK, Svenning JC, Carter NH (2019) Governing trade-offs in ecosystem services and disservices to achieve human–wildlife coexistence. *Conservation Biology* 33(3):543–553. doi:10.1111/cobi.13241

Chambers R., Conway ,G. (1992) Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. *IDS Discussion Paper* 296(29). doi: ISBN 0 903715 58 9

Charles, A. (ed.) (2021). Communities, conservation and livelihoods. Gland, Switzerland: IUCN and Halifax, Canada: Community Conservation Research Network. doi:10.2305/IUCN.CH.2021.01.en

Chatterjee, Monalisa. (2010). Resilient Flood Loss Response Systems for Vulnerable Populations in Mumbai: A Neglected Alternative, The State University of New Jersey. dOI:10.7282/T3G44Q2X

Cochrane, M.A. (2009). Tropical Fire ecology, Climate change, Land use, and Ecosystem Dynamics. Springer, Chichester, UK. dOI:10.5860/choice.47-1397

Costa, H., Paula, A., Álvaro, C., Rubens, J., Augusto, L., Fernando, J.C., Omar, R. & Paula, J. (2016). Climate Vulnerability Assessment and Adaptation Priorities for the Quirimbas National Park (QNP). Final report. Biodinâmica S.A. prepared to WWF – MCO. Pemba, Mozambique, 145pp.

Dharavi weekly. (2020). Water city, Water everywhere - but not when you need it, Urbz. <http://urbz.net>

Dickson, S. E., Schuster-Wallace, C. J., & Newton, J. J. (2016). Water Security Assessment Indicators: The Rural Context. *Water Resources Management*, 30(5), 1567–1604. doi:10.1007/s11269-016-1254-5

Dunham KM, Ghiurghi A, Cumbi R, Urbano F (2010). Human-wildlife conflict in Mozambique: A national perspective, with emphasis on wildlife attacks on humans. *Oryx* 44(2):185–193. doi: 10.1017/S003060530999086X

Eakin H., Luers A.L. (2006) Assessing the vulnerability of social- environmental systems. *Annual Review Environmental Resources*, 31, 365–394. doi:10.1146/annurev.energy.30.050504.144352

Faurès, J.-M., & Santini, G. (2009). *Water and the Rural Poor Interventions for improving livelihoods in sub-Saharan Africa (report)*. FAO Land and Water division, Rome.

Garrick, D., Hall, J.W. (2014). Water security and society: Risks, Metrics and Pathways. *Annual Review Environmental Resources*, 39, 611-639. doi:10.1146/annurev-enviro-013012-093817

Grasham, C. F., Korzenevica, M., Charles, K. J. (2019). On considering climate resilience in urban water security: A review of the vulnerability of the urban poor in sub-Saharan Africa. In *WIREs Water*, 6(3). doi:10.1002/wat2.1344

Goyal, A. (2021). ESTRATEGIAS Y ENFOQUES PERTINENTES AL ESPACIO PÚBLICO PARA HACER FRENTE A LAS INUNDACIONES. A: "Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo", Universitat Politècnica de Catalunya, Grup de Recerca en Urbanisme, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, 13. doi:10.5821/siiu.10153

Gujral L, Sema C, Rebaudet S, et al. (2013). Cholera epidemiology in Mozambique using national surveillance data. *J Infect Dis*, 208(1),107–14. DOI:10.1093/infdis/jit212

Hahn, M. B., Riederer, A. M., & Foster, S. O. (2009). The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change- A case study in Mozambique. *Global Environmental Change*, 19(1), 74–88. doi:10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002

INE (2017). *4º Censo Geral da População e Habitação 2017*. Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (www.ine.co.mz)

IPCC (2001). Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report. Cambridge University Press, Cambridge, UK. doi:10.1002/joc.775

IPCC (2007). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC (2018) Global Warming of 1.5°C Special Report. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Lamichhane, B.R., Persoon, G.A., Leirs, H., Poudel, S., Subedi, N., Pokheral, C.P., Bhattarai, S., Thapaliya, B.P., et al. (2018) Spatio-temporal patterns of attacks on human and economic losses from wildlife in Chitwan National Park, Nepal. *PLoS ONE* 13(4):1–18. doi:10.1371/journal.pone.0195373

MICOA (2012). Perfil Ambiental e mapeamento do uso actual da terra nos distritos da zona costeira de Moçambique (report). Impacto, projectos e estudos ambientais, Cabo Delgado.

MITADER (2012) *Plano de Maneio 2011-2021 Parque Nacional das Quirimbas*. Ministry of Tourism, Pemba, Mozambique

Mucova, S.A.R., Filho, W.L., Azeiteiro, U.M., Pereira, M.J. (2018) Assessment of land use and land cover changes from 1979 to 2017 and biodiversity & land management approach in Quirimbas National Park, Northern Mozambique, Africa. *Global Ecology and Conservation*, 16. doi:10.1016/j.gecco.2018.e00447

- Mugabe, V. A., Gudo, E. S., Inlamea, O. F., Kitron, U., & Ribeiro, G. S. (2021). Natural disasters, population displacement and health emergencies: Multiple public health threats in Mozambique. *BMJ Global Health*, 6(9). doi:10.1136/bmjgh-2021-006778
- Orr, S., Cartwright, A., Tickner, D. (2009). WWF water security series 4: understanding water risks, a primer on the consequences of water scarcity for government and business (report).
- Osbahr, H., Twyman, C., Adger, W., Thomas, D., (2008). Effective livelihoods adaptation to climate change disturbance: scale dimensions of practice in Mozambique. *Geoforum* 39, 1951–1964. doi: 10.1016/j.geoforum.2008.07.010
- Pereira, J.; Rosalino, L.M., Mucova, S., Massangue, Y., Abdulrazark, M., Vahossa, S., Selemane, M., Fonseca, C., Santos, M.J. (2021). Livelihood vulnerability increases human-wildlife interactions. *Environmental Conservation*. 1-9 pp. doi:10.1017/S037689292100028X
- Pereira, J., Santos, M.J., Rosalino, L.M. (2022). Role of local communities in the social network of the protected area management. *Conservation Science and Practice*, e12664. doi:10.1111/csp2.12664
- Ratnayeke, S., Van Manen, F.T., Pieris, R., Pragash, V.S.J. (2014) Challenges of Large Carnivore Conservation : Sloth Bear Attacks in Sri Lanka. *Human Ecology* (42):467-479. doi:10.1007/s10745-014-9643-y
- Roseiro, A.H.R. (2013). Símbolos e práticas culturais dos Makonde (thesis). Coimbra University, Portugal. URI:hdl.handle.net/10316/23804
- Rrokaj, S., Corti, B., Giovannini, A., Cancelliere, G., Biotto, D., Radice, A. (2021). Flood mitigation measure and water storage in east africa: An analysis for the rio muaguide, Mozambique. In *Hydrology*, 8(2). doi:10.3390/hydrology8020092
- Smits, J. (2016). GDL Area Database. Sub-national development indicators for research and policy-making. *GDL Working paper* 16-101
- Thiault, L., Jupiter, S. D., Johnson, J. E., Cinner, J. E., Jarvis, R. M., Heron, S. F., Maina, J. M., Marshall, N. A., Marshall, P. A., & Claudet, J. (2021). Harnessing the potential of vulnerability assessments for managing social-ecological systems. *Ecology and Society*, 26(2). doi:10.5751/ES-12167-260201
- Thierfelder, C., Rusinamhodzi, L., Setimela, P., Walker, F., & Eash, N. (2016). Conservation agriculture and drought-tolerant germplasm: Reaping the benefits of climate-smart agriculture technologies in central Mozambique. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 31(5), 414-428. doi:10.1017/S1742170515000332
- Treves A (2009) Hunting for large carnivore conservation. *Journal of Applied Ecology* 46:1350–1356. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01729.x

WFP (2021). *Food security and livelihoods under a changing climate in Mozambique: Preparing for the future (report)*. Rome, Italy.

World Economic Forum. (2016). *The Global Risks Report 2016: Insight Report, 11th Edition*. Geneva: The World Economic Forum.

Xu, J.; Takahashi, M. Urban Marginalization and the Declining Capacity for Disaster Risks in Contemporary China. *Soc. Sci.* 2021, *10*, 424. doi:10.3390/socsci10110424

Nuevas periferias metropolitanas y aplicación de infraestructura azul y verde. El caso de la zona sudeste de la ciudad de La Plata, Argentina

New metropolitan peripheries and application of blue and green infrastructure. The case of the southeastern area of the city of La Plata, Argentina

DOI:10.20868/ciur.2022.143.5000

** Daniela Rotger es Arquitecta, doctora en arquitectura y urbanismo, magíster en paisaje, medioambiente y ciudad, Universidad Nacional de La Plata.*

dvrotger@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1571-2396> (Daniela Rotger)

** Agostina Dominella es Arquitecta (Universidad Nacional de La Plata)*

agosdominella@gmail.com

** Rosario Martínez Damonte es Arquitecta (Universidad Nacional de La Plata)*

rmartinezdamonte@gmail.com

DESCRIPTORES:

Infraestructura azul y verde / sistemas urbanos de drenaje sostenible / paisaje / La Plata

KEY WORDS:

Blue and green infrastructure / sustainable urban drainage systems / landscape / La Plata

RESUMEN:

El concepto de infraestructura azul y verde (IAV) refiere al reconocimiento de las capacidades propias del espacio verde y las aguas, de producir beneficios ambientales. En el marco de las infraestructuras azules, los Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) constituyen un enfoque destinado centralmente a evitar inundaciones y recuperar el ciclo hidrológico urbano, promoviendo la biodiversidad y la mejora del paisaje. El enfoque de IAV y en particular los SUDS, podrían sin duda ser una alternativa para la ciudad de La Plata, que atraviesa un proceso de expansión urbana sin regulaciones, sobre áreas inundables y zonas de valor ecológico y paisajístico. El objetivo principal de este trabajo es analizar la aplicación IAV, y en particular de SUDS en la zona sudeste de la ciudad de La Plata, un sector de alto valor ambiental y paisajístico atravesado por un rápido proceso de expansión urbana reciente escasamente regulado.

ABSTRACT:

The concept of blue and green infrastructure (IAV) refers to the capacities of green space and waters, of producing environmental benefits. Within the framework of blue infrastructures, Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) constitute an approach aimed centrally at preventing floods and recovering the urban hydrological

cycle, promoting biodiversity and improving the landscape. The IAV approach, and in particular the SUDS, could undoubtedly be an alternative for the city of La Plata, which go through a process of uncontrolled urban expansion, over flood-prone areas and zones of ecological and landscape value. The main objective of this work is to analyze the application of IAV, and in particular of SUDS in the southeastern area of the city of La Plata, a sector of high environmental and landscape value that has gone through a rapid process of recent urban expansion, scarcely regulated.

1 TEMA

El concepto de infraestructura azul y verde (IAV) refiere al reconocimiento de las capacidades propias del espacio verde y las aguas, de producir beneficios ambientales. El término Blue Green Infrastructure ha emergido en el mundo anglosajón en la década del 2000 (Lamond y Everett, 2019), más recientemente, la Comisión Europea (2014: 7) ha definido a la infraestructura verde como una "red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales de alta calidad con otros elementos medioambientales, diseñada y gestionada para proporcionar un amplio abanico de servicios ecosistémicos y proteger la biodiversidad tanto de los asentamientos rurales como urbanos". Las infraestructuras azules son elementos estrechamente vinculados con las infraestructuras verdes, en los que las componentes o procesos relacionados con el agua cuentan con una especial relevancia. En el marco de las infraestructuras azules, los Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) constituyen un enfoque cuyos objetivos pueden sintetizarse según CIRIA (2015) a través de los siguientes puntos: controlar la cantidad de agua para evitar inundaciones y recuperar el ciclo hidrológico urbano, recuperar el ciclo hidrológico natural, promover la biodiversidad y mejorar el paisaje urbano.

El enfoque de IAV y en particular los SUDS, podrían sin duda ser una alternativa para la ciudad de La Plata, que atraviesa un proceso de expansión urbana sin regulaciones, sobre áreas inundables y zonas de valor ecológico y paisajístico. Un claro ejemplo es el caso de estudio, que comprende las cuencas hidrográficas de la zona sudeste, entre ellas la del arroyo El Pescado, paisaje protegido de interés provincial (ley 12.247).¹

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

El objetivo principal es analizar la aplicación de infraestructura azul y verde (IAV), y en particular sistemas de drenaje sostenible (SUDS) en la zona sudeste de la ciudad de La Plata, Argentina.

¹ El trabajo se enmarca en el Proyecto de investigación PPID-UNLP (2019-2022): "Suelo vacante, riesgo hídrico y paisaje. Proceso de urbanización reciente en el sudeste del Gran La Plata y estrategias para la planificación del crecimiento urbano desde las cuencas hidrográficas".

2.2 Objetivos particulares

- Conocer la situación actual del caso de estudio en torno al espacio público y al riesgo de inundación
- Analizar la aplicación de estrategias tendientes a la mejora de la calidad del espacio verde y a la mitigación del riesgo de inundación.
- Proponer estrategias de drenaje sostenible con la finalidad de mitigar el impacto de las inundaciones en la infraestructura vial existente, y futura de la zona.
- Vincular la utilización de las IAV y los SUDS al diseño de espacios verdes públicos en este sector de la ciudad de La Plata, donde hay existencia de predios públicos y vacantes, pero sin propuestas de uso.

3 HIPÓTESIS

Las IAV y en particular los SUDS, pueden ser un abordaje oportuno para urbanizaciones metropolitanas recientes en las periferias de la ciudad de La Plata, teniendo en cuenta la existencia de espacios vacantes y poco modificados que facilitan la implementación de estas soluciones, así como la carencia de espacio verde público planificado.

4 METODOLOGÍA

La metodología seguida ha sido de carácter exploratorio, predominantemente cualitativa, y ha estado estructurada en función de cuatro fases principales:

- a) Diagnóstico territorial: en base a información secundaria de carácter cartográfico y documental, y de relevamiento en campo se han analizado los siguientes temas: riesgo de inundación, grado ocupación del suelo, usos del suelo reales y normados, proceso de expansión urbana 2003-actualidad, estructura vial, espacios verdes públicos, componentes escénicos y estéticos del paisaje, y patrimonio edilicio. Asimismo, se ha realizado un estudio particularizado de las normativas asociadas al ordenamiento urbano y a la protección de las cuencas hidrográficas (Ley provincial 12247/99 y Ordenanza municipal 12045/20). Se realizó el entrecruzamiento de variables de riesgo hídrico y ocupación con el objetivo de comprender las distintas situaciones que se dan en el sector frente a la problemática de la inundabilidad.
- b) Análisis de estrategias: Se estudiaron diversas herramientas y estrategias, provenientes de bibliografía que sistematiza casos de aplicación de IAV y SUDS, como antecedente principal para guiar la propuesta de criterios hacia una urbanización sostenible en la periferia platense. Abarcan desde la conservación de zonas con riesgo de inundación para la contención y filtración de agua de lluvia a través del diseño de parques urbanos, como la mitigación del riesgo desde el diseño urbano-arquitectónico.

- c) Consulta pública: Con el fin de conocer las valoraciones y aspiraciones de la población acerca del espacio verde público, y cómo impactan las inundaciones en el sector, se han realizado 136 encuestas abarcando la mayor extensión posible de la zona estudiada. Las preguntas realizadas se asocian a los efectos de las lluvias, el interés en que se implementen medidas para la mitigación del riesgo, la cantidad y calidad de los espacios verdes públicos, y la valoración acerca de los arroyos (Fig. 1).
- d) Propuesta de IAV y SUDS en el sector: Etapa que entrecruza el diagnóstico territorial con las estrategias analizadas.

Consulta sobre espacio verde público en Parque Sicardi-Villa Garibaldi-Arana-I. Correas

Respondiendo este breve cuestionario colaboras con el proyecto: "Suelto vacante, riesgo hídrico y paisaje. Proceso de urbanización reciente en el sudeste del Gran La Plata y estrategias para la planificación del crecimiento urbano desde las cuencas hidrográficas" (PPUD-UNLP).

El tiempo de respuesta es de aproximadamente 2 minutos

¿Dónde vives? (Poner cruce de calles, por ejemplo: 12 y 650) *

Texto de respuesta breve:

¿Hace cuánto vives ahí? *

Texto de respuesta breve:

¿Cuándo fueve ¿tu zona se inunda? *

☐ SI

☐ NO

¿Qué sucede ante una lluvia? (Podes marcar varias opciones) *

☐ Anegamiento de calles de tierra

☐ Inundación de varias calles (por esbato y tierra) y dificultades de accesibilidad

☐ Inundación de tu parque o jardín

☐ Inundación de tu vivienda

☐ Otra...

¿Considerás que deben tomarse medidas para las inundaciones en el barrio? *

☐ SI

☐ NO

¿Estaria interesado en implementar sistemas de retención o reciclaje de agua de lluvia en tu domicilio apoyado por el municipio? *

☐ SI

☐ NO

¿Considerás suficientes los espacios verdes públicos como plazas o parques en el barrio? *

☐ SI

☐ NO

¿Qué espacios verdes identificas en tu zona? *

Texto de respuesta breve:

¿Te imaginás propuestas de espacios verdes públicos en los arroyos del barrio (Arroyo El Pescado y Arroyo Garibaldi)? *

☐ SI

☐ NO

Figura 1. Encuesta
Fuente: Elaboración propia.

5 RESULTADOS

5.1 Infraestructura azul y verde para una urbanización resiliente y sostenible

El término Blue Green Infraestructure (Infraestructura azul y verde) emergió en el mundo angloparlante en la década del 2000, simultáneamente al concepto de Trame Verte et Bleue, nacido en Francia, como una política de producción de

corredores de biodiversidad a lo largo de cursos de agua y espacios verdes que atraviesan ciudades y regiones metropolitanas (Kozak et al., 2020).

El concepto de infraestructura verde se ha desarrollado a lo largo de las últimas décadas en un sentido antagónico al de infraestructura gris, aquel que define a las estructuras convencionales de transporte, de distribución de servicios, instalaciones de generación y transporte de energía, o comerciales (Magdaleno, 2017; Magdaleno Mas et al., 2018). La evidencia empírica sobre la contribución de la infraestructura urbana verde relevada por Demuzere et al., 2014, puede sintetizarse en: beneficios para la salud, reducción de CO₂, confort térmico y ahorro energético, mitigación del impacto de las inundaciones, mejora de la calidad del agua, y beneficios sociales y psicológicos (Fig. 2).

	ciudad, región	barrio, distrito	edificio, bloque
. reducción de CO ₂			
. confort térmico y reducción de uso de energía			
. mejora de la calidad del aire			
. mejora de la calidad del agua			
. reducción de efectos negativos derivados de fenómenos hídrológicos externos			
. beneficios relacionados con salud (individual y social) y educación			

no definido: sin evidencias empíricas	poco relevante según evidencias empíricas	no definido: evidencias empíricas confusas o poco claras	relevante según evidencias empíricas
---------------------------------------	---	--	--------------------------------------

Figura 2. evidencia empírica sobre la contribución de la infraestructura urbana verde según relevamiento bibliográfico de Demuzere et al, 2014

Fuente: Elaboración propia en base a Demuzere et al, 2014.

Los ejemplos de infraestructura y prácticas tecnológicas “verdes” incluyen techos verdes, azules y blancos; superficies permeables duras y blandas; callejones y calles verdes; silvicultura urbana; espacios verdes abiertos como parques y humedales; y adaptación de los edificios para hacer frente mejor a las inundaciones entre otros (Foster et al. , 2011).

A diferencia de la mayoría de las “infraestructuras grises” que suelen construirse con un único objetivo, la infraestructura verde es multifuncional, y está compuesta por una amplia gama de elementos medioambientales que pueden operar a distintos niveles, desde pequeños elementos lineales, hasta ecosistemas funcionales completos como humedales o ríos que fluyen libremente. Cada uno de estos elementos puede contribuir a la infraestructura verde en zonas urbanas, periurbanas y rurales, tanto fuera como dentro de zonas protegidas, sin embargo, no todos los espacios verdes son aptos para constituir una infraestructura verde, pues además de ser de alta calidad, tienen que formar parte integrante de una red de infraestructura verde interconectada y ser algo más que un espacio verde (Unión Europea, 2014).

La idea de infraestructuras azules se ha puesto en relieve junto con la necesidad de gestionar el agua para luchar contra los efectos del cambio climático (Magdaleno Mas et al., 2018). Una planificación y gestión adecuada del agua y de sus ecosistemas asociados, resulta imprescindible para la mejora integrada de los procesos territoriales; no sólo por las cuestiones ligadas al recurso (dotación y tratamiento del agua, producción alimenticia, recarga de acuíferos o control de inundaciones), sino también por sus efectos psicológicos y emocionales en los ciudadanos (ARUP, 2011).

Elmer y Fraker (2012), hablan de la “quinta infraestructura” al referir a los sistemas de conducción pluvial, cuando se conciben integralmente con el diseño urbano, se establecen en las ciudades como elementos clave para el ordenamiento del paisaje, y son de uso multifuncional, por lo que actúan como instrumentos de adaptación al cambio climático. Esta quinta infraestructura alcanza esos objetivos al mimetizarse con la naturaleza, de manera que la ciudad aproveche los recursos hídricos, como el agua lluvia, permitiendo que en parte se infiltre, en parte se evapore, y en parte sea conducida por un cauce, enriqueciendo al paisaje urbano.

Los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) son diseñados para maximizar las oportunidades y beneficios del manejo del agua superficial. Existen cuatro categorías principales según su objetivo: aquellos que trabajan en la cantidad de agua, la calidad del agua, la amenidad, y biodiversidad (CIRIA, 2015).

Existe evidencia empírica de que la inclusión de características específicamente dirigidas al ocio, la recreación o el juego en las infraestructuras verdes y azules podrían mejorar la sostenibilidad a través de una mayor participación vecinal y voluntad de contribuir a prácticas como la limpieza y mantenimiento (Lamond y Everett, 2019), por lo que el involucramiento de la población en el proceso de diseño, ejecución y mantenimiento de estas estrategias es fundamental; son trabajos que pueden llevarse a cabo en colaboración con vecinos, escuelas u otras instituciones para generar conciencia colectiva.

El enfoque de IAV y en particular los SUDS, podrían ser una alternativa válida para el sudeste de la ciudad de La Plata, zona que tuvo un gran crecimiento urbano en las últimas dos décadas, con cursos de agua poco modificados, espacios públicos con poca o nula planificación, y problemas de anegabilidad.

5.2 La oportunidad de pensar en nuevas periferias sustentables en el eje sudeste de la ciudad de La Plata

El sector sudeste del Gran La Plata (Fig. 3) ha sufrido a lo largo de las últimas dos décadas, profundas transformaciones derivadas de un veloz proceso de expansión urbana, propiciado por el dinamismo de la industria de la construcción y las políticas estatales asociadas al acceso a la vivienda, que fueron acompañadas por nuevas modalidades de creación de suelo urbano. Específicamente en el partido de La Plata, la zona sudeste ha sido una de las más afectadas por las dinámicas de expansión urbana de las últimas dos décadas (Rotger y Sanz Ressel, 2019). Se trata de un sector cuya fisonomía ha cambiado notoriamente en este período, pasando de ser

una zona agrícola y de segunda residencia, a un sector de vivienda principal de sectores medios.



Figura 3. : Caso de estudio

Fuente: elaboración propia en base a Google Earth 2022 y fotos de las autoras

Este rápido crecimiento residencial se ha dado sobre zonas ambientalmente frágiles: cuencas hidrográficas con escaso grado de modificación y destacados

elementos de valor ecológico y paisajístico. Esto no sólo propicia el deterioro del patrimonio natural de la zona, sino que modifica las condiciones de escurrimiento superficial de las cuencas y aumenta el grado de impermeabilización del suelo, generando inundaciones, sobre todo en urbanizaciones situadas en humedales.

Específicamente, una de las zonas de expansión, formada por las localidades de Parque Sicardi, Villa Garibaldi, Arana e Ignacio Correas², se ubica sobre la cuenca del arroyo El Pescado, que es la más extensa de la región y la menos poblada. Además, posee un patrimonio natural y paisajístico reconocido por la mencionada ley provincial, como un recurso hídrico libre de contaminación.

En el caso de estudio el uso del suelo predominante es el residencial unifamiliar de baja densidad (mayoría de residencia de carácter permanente). Las actividades comerciales son de proximidad, con algunos comercios de gran escala en corredores viales primarios. Existen actividades hortícolas y forestales situadas entre los núcleos residenciales.

En la estructura vial principal, la vía más importante, que conecta con el centro de la ciudad de La Plata es la Av. 7, desde la que se prolongan la calle 659, la calle 22 y la 637, formando el rectángulo más poblado del sector. La vía de conexión secundaria con el centro de La Plata es la Av. 137, que estructura a la localidad de Arana (Fig. 4).

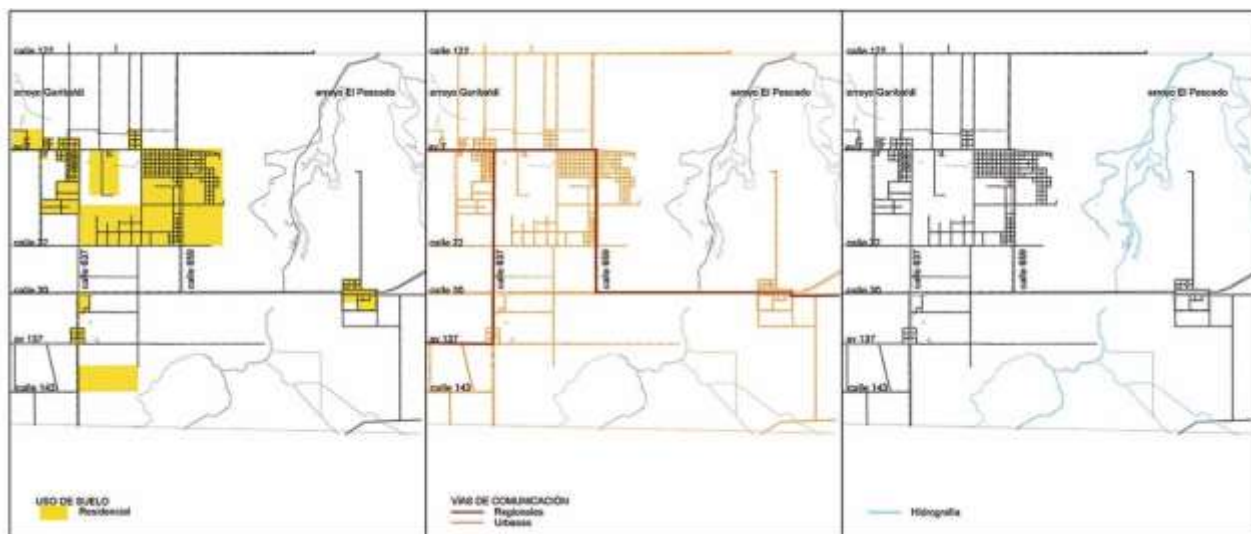


Figura 4. Uso residencial predominante, estructura vial, hidrografía

Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de la zona de estudio en relación con el riesgo de inundación y el grado de ocupación urbana, se detectaron diferentes áreas. La mayor superficie corresponde a sectores anegables vacantes, en segundo lugar, están los sectores vacantes no anegables y los sectores no anegables en vías de consolidación y consolidados; y por último los sectores anegables en vías de consolidación y

² Si bien no hay datos poblacionales actualizados, según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, la población de las localidades de Arana, Villa Garibaldi e Ignacio Correas totaliza 4376 habitantes.

consolidados. Estos datos permiten pensar que existe la posibilidad de contención del crecimiento urbano hacia zonas anegables y la densificación de zonas no anegables, así como la incorporación de áreas capaces de funcionar como reservorios de agua de lluvia en zonas vacantes anegables. En cuanto a la comparación entre usos del suelo normados y reales en el área de estudio, se verificó que existe una gran diferencia entre sí, demostrando la falta de correlación entre lo previsto por la gestión y la realidad, y evidenciando la necesidad de regularizar la situación desde la planificación urbana.

El espacio verde público es escaso, en su mayor parte de pequeñas dimensiones, con poco o nulo equipamiento. El eje sudeste es el área de expansión de la ciudad de La Plata con menor espacio verde público por habitante (0,22 m²/hab.) (Zanzoterra, 2018). En relación con el espacio verde alrededor de cursos de agua, el arroyo El Pescado posee un muelle y una bajada de Kayaks reciente que la población aprovecha para el disfrute del espacio público, sin embargo, el arroyo Garibaldi que cruza por una zona céntrica del área (7 y 637) no cuenta con ninguna propuesta de uso.

En el marco de la expansión urbana creciente del sector, es destacable el papel que la organización vecinal ha tomado en la zona, siendo los agentes que se muestran más comprometidos con la gestión ambiental del área; realizando actividades de defensa y concientización sobre el patrimonio local y la dinámica del humedal, y presionando a través de sus reclamos a las autoridades locales para que se realicen acciones concretas en pos de su preservación (Rotger et. Al. 2020).

5.3 Propuesta de implementación de IAV en las cuencas del arroyo Garibaldi y El Pescado

Durante el presente año han sido encuestadas 136 personas pertenecientes a las localidades de Arana, Parque Sicardi, Villa Garibaldi e Ignacio Correas para conocer las demandas de la zona en torno al espacio público y la gestión de inundaciones. El 36.57 % de las personas consultadas pertenecen a la localidad de Arana, el 32.83% a Parque Sicardi, el 27,6% a Villa Garibaldi, y el 3% a Ignacio Correas. Respecto a la permanencia en la zona, el 32.2% están domiciliadas allí hace cinco años o menos, el 41,3% hace entre seis y diez años, el 15,7% hace once a quince años, y por último el 5,8% hace más de 16 años (Fig. 5).

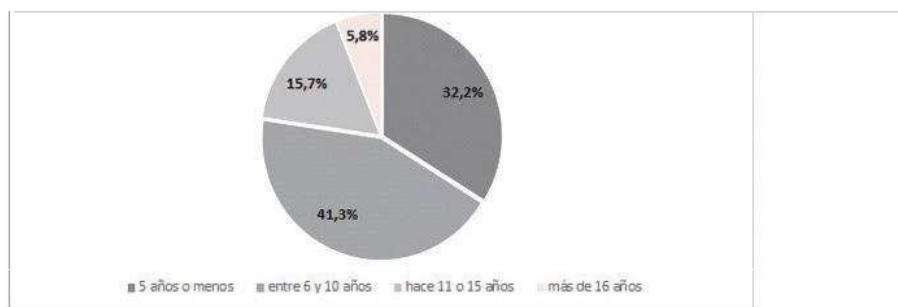


Figura 5. Gráficos de torta con datos de localización y antigüedad.

Fuente: Elaboración propia

Consultadas respecto a los efectos de las lluvias regulares (pregunta de respuesta múltiple), el 72, 8% alegó el anegamiento de las calles de tierra como principal problemática, seguido por la inundación del terreno donde la vivienda se implanta (41.2%), e inundación de varias calles (asfalto y tierra) y problemas de accesibilidad (31,6%). Ninguna respuesta refirió la inundación de la vivienda.

Además de identificar espacios verdes públicos barriales (Fig. 6) los vecinos reconocen: plazas barriales con algún equipamiento, lotes vacantes que podrían utilizarse como plazas, predios ferroviarios, cañaverales, bosques, montes, caminos, una cantera; muchos señalan que no hay espacios verdes públicos en el barrio, y otros informan que hay manzanas que quedaron vacantes en el marco de nuevos loteos con la finalidad de convertirse en plazas³.

El 95% de los vecinos consultados considera que deben implementarse medidas para las inundaciones en su barrio, 89% de ellos está interesado en implementar sistemas de retención o reciclaje de agua de lluvia en tu domicilio apoyado por el municipio. Por otro lado, al ser consultados si consideran suficientes los espacios verdes públicos como plazas o parques en el barrio, un 67,6% ha respondido que no, mientras un 32,4 sí. Por último, el 81,6% afirma que se imagina propuestas de espacios verdes públicos en los arroyos del barrio.



Figura 6. Localización de personas encuestadas y espacios verdes identificados

Fuente: Elaboración propia sobre base de Google Earth 2022. Fotografías de las autoras.

³ Decreto ley 8912/77- Ley de ordenamiento Territorial y Usos del Suelo de la Provincia de Buenos Aires- Art.56: Al crear o ampliar núcleos urbanos, áreas y zonas, los propietarios de los predios involucrados deberán ceder gratuitamente al Estado Provincial las superficies destinadas a espacios circulatorios, verdes, libres y públicos y a reservas para la localización de equipamiento comunitario de uso público, de acuerdo con mínimos indicados por esta ley.

En base a la encuesta realizada la propuesta de IAV en el sector ha considerado como objetivos:

- Preservar los cursos de agua a cielo abierto y asociar el tratamiento del paisaje fluvial a la gestión del riesgo hídrico, la educación ambiental y la puesta en valor del patrimonio natural.
- Maximizar el aprovechamiento de los espacios verdes públicos con actividades de esparcimiento destinadas a la mitigación del riesgo de inundación y a la educación ambiental.
- Rediseñar la estructura vial para que sea un componente más de una red de espacios verdes que promuevan la biodiversidad y la reducción de las inundaciones.
- Garantizar la conexión de las estrategias planteadas, conformando una red de infraestructura verde interconectada.

En base a estos objetivos se han propuesto (Fig. 7):

- Diseño de parques de distintas características en puntos estratégicos de los arroyos: interpretación de la naturaleza, conciencia ciudadana sobre el funcionamiento del humedal, renaturalización de riberas, jardines fluviales.
- Implementación de estrategias para la protección del humedal del Arroyo El Pescado.
- Mantenimiento de la morfología natural de los cauces.
- Jardines pluviales.
- Mantenimiento de la permeabilidad de las vías vehiculares a desarrollar (utilización de pavimentos permeables).
- Para la estructura vial jerarquizada se propone reforestación estratégica y áreas de biorretención en banquetas (Bioswales).
- Propuesta de una gama de estrategias posibles para plazas barriales: jardines de lluvia, huertos urbanos, reservorios de retención de aguas pluviales, terrazas de infiltración, en las que, al reducirse la velocidad del agua, mejora la infiltración y pueden emplearse estrategias de fitodepuración.
- Propuesta de una gama de estrategias posibles y complementarias para núcleos urbanos: conservación de la permeabilidad de las calles y veredas, sistemas de retención y reciclaje de agua domiciliaria, reforestación estratégica, y conservación de zanjas de drenaje a cielo abierto con vegetación que ejerza la función de fitodepuración.

Para calles que deben ser repavimentadas se propone integrar pavimento poroso.

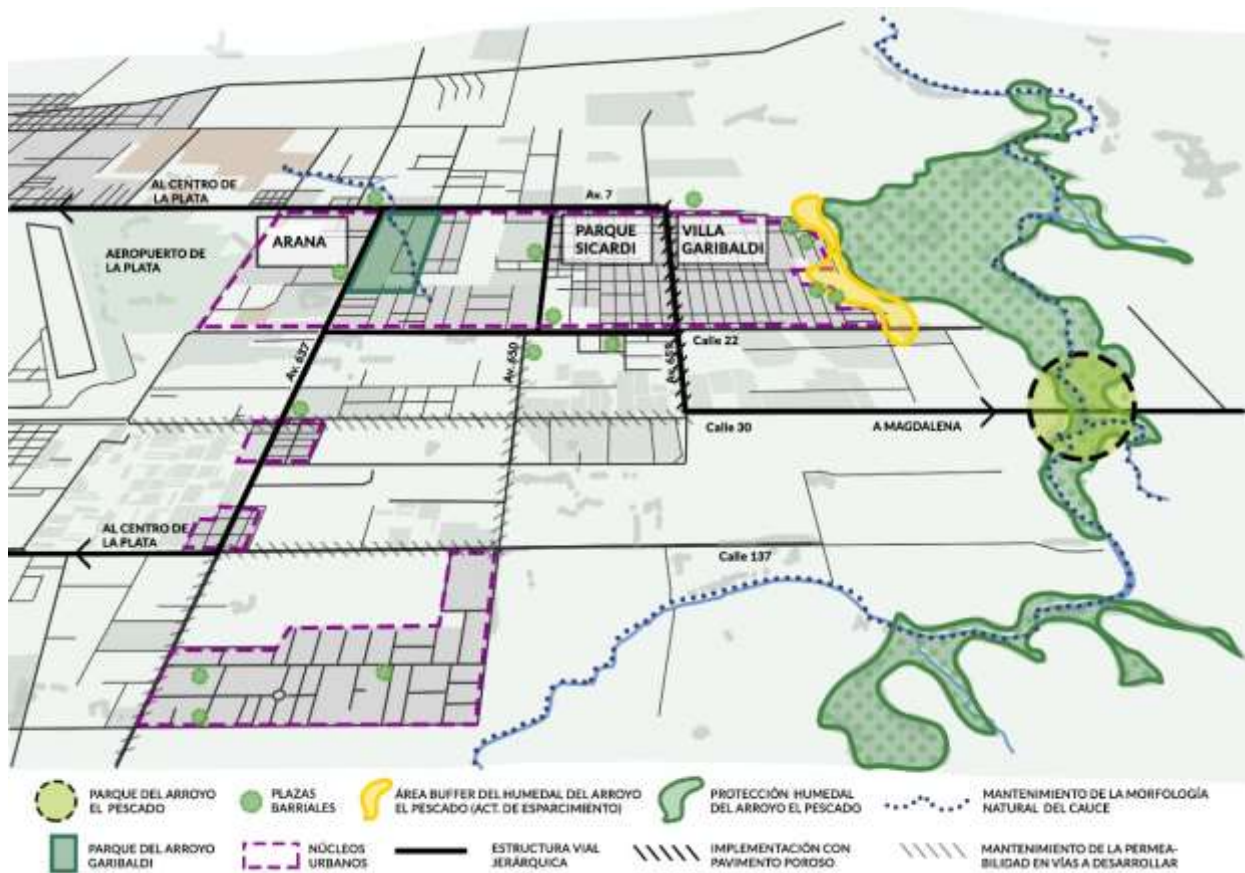


Figura 7. Estrategias planteadas en el caso de estudio

Fuente: elaboración propia.

Las estrategias utilizadas son las siguientes (Fig. 8):

Reservorios de retención de aguas pluviales: se trata de un dispositivo utilizado para amortiguar el pico de crecida aguas abajo, reduciendo la sección de los conductos y manteniendo el caudal preexistente en el área (Tucci, 2007).

Reforestación estratégica: Además de embellecer el paisaje urbano, la forestación captura aguas pluviales, y mejora la calidad del aire.

Renaturalización de riberas: la vegetación a lo largo de los bordes de los arroyos protege la calidad del agua al filtrar los sedimentos y los contaminantes. Funcionan como zonas de amortiguamiento ribereñas que protegen y separan físicamente un arroyo o un humedal de la perturbación o invasión del borde. Si se diseña adecuadamente, una zona de amortiguamiento puede proporcionar gestión de aguas pluviales y actuar como una zona de desbordamiento durante las inundaciones. Hay diferentes gradientes para la restauración de un curso: a gran escala el proyecto puede incluir una planicie de inundación entera, removiendo toda obra de infraestructura y/o edificación, dándole al curso una forma más natural e

impulsando el desarrollo de procesos ecológicos beneficiosos. En la pequeña escala la restauración puede tratarse simplemente de remover elementos duros y reemplazarlos por características más naturales (RESTORE, 2013).

Jardines de lluvia: Son áreas con vegetación que actúan para captar y filtrar pequeñas cantidades de agua de lluvia. La selección de plantas es fundamental para garantizar el rendimiento y su resistencia a períodos prolongados de sequía con eventuales inundaciones. La escorrentía se filtra primero a través de la vegetación superficial eliminando basura, hojas y sedimentos. Luego, a través del medio filtrante, se eliminan partículas finas y raíces de plantas, y los microbios del suelo absorben los nutrientes solubles. El agua puede recolectarse mediante tuberías ranuradas y dirigirse a un sistema de drenaje, o permitir que se infiltre en el suelo en la base del jardín de lluvia. Se integran fácilmente al paisaje del sector.

De modo similar a los jardines de lluvia funcionan los “Bioswales”, canales con vegetación que ayudan a filtrar aguas pluviales y detenerlas de manera temporal para luego infiltrarse en el suelo o dirigirse al sistema de desagüe. Funcionan mejor en terrenos llanos o en pendientes suaves que permiten que las plantas tengan más tiempo para influir en el agua. Las áreas de bio retención son capaces de tolerar los bajos niveles de contaminantes de vehículos y usos de suelo urbano, por lo que son viables junto a calles, veredas, estacionamientos o espacios abiertos; pueden adaptarse a la mayoría de los usos de suelo residencial, comercial e industrial (Wellington City Council).

Pavimentos porosos: facilitan la infiltración del agua de escorrentía superficial en el subsuelo subyacente. Esto ayuda a reducir la escorrentía de aguas pluviales y minimizar la exportación de sedimentos y contaminantes del sitio. (Hormigón poroso, asfalto poroso, sistemas modulares de plástico, adoquines de hormigón articulado) (Wellington City Council). Debe aplicarse preferiblemente en áreas de estacionamiento o caminos de bajo volumen de circulación de vehículos, aunque puede combinarse con asfaltado tradicional para vías de mayor circulación

Tanques de agua de lluvia: se utilizan para recolectar agua de lluvia desde la cubierta de la vivienda privada, a través de caños de bajada pluvial. Permiten la reutilización de la misma, sin necesidad de tratamiento.

Mecanismos de fitodepuración: Las tecnologías naturales de depuración de aguas –en adelante fitodepuración– se basan en simular los procesos de depuración que ejerce la naturaleza. Son de carácter extensivo, bajo costo y no poseen aporte externo de energía, más allá del viento (Manzano Juárez y del Campo García, 2009). Según Izembart y Le Boudec (2008) existen diferentes técnicas diferenciadas por la forma de infiltración y circulación del agua: aéreo, subterráneo, vertical, horizontal o mixto. Entre estas técnicas los autores distinguen tres grandes tipos: Lagunas de macrófitas, sistema que requiere de una amplia extensión de terreno y se desarrolla en grupos de lagunas; Sistemas de Circulación horizontal los cuales se desarrollan en un solo estanque y Sistemas de circulación conformados por diversos estanques entre los que el agua se desliza libremente por gravedad.

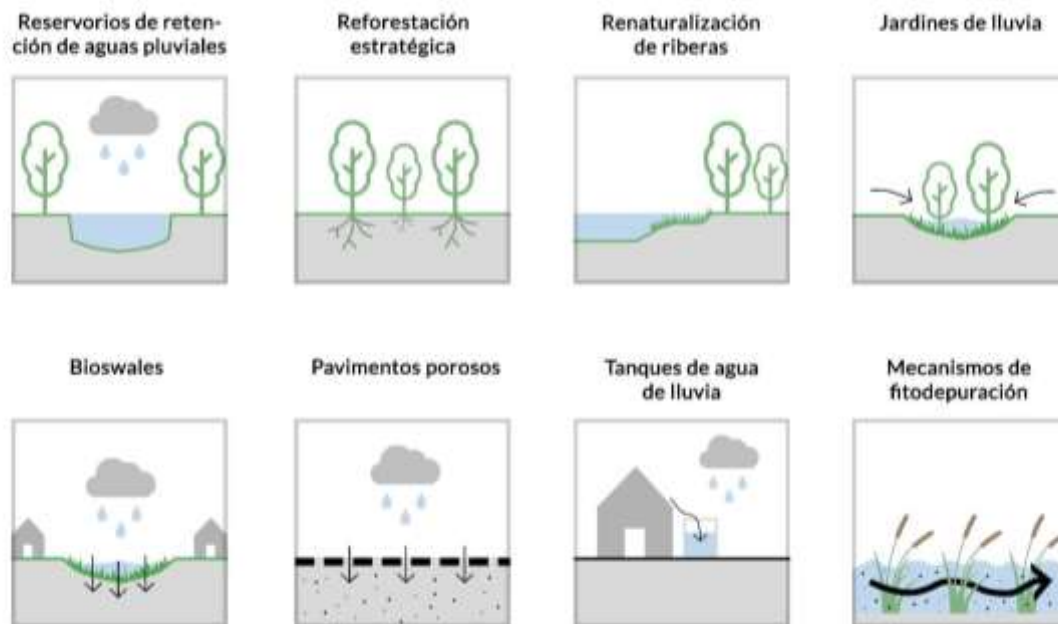


Figura 8. Estrategias empleadas.

Fuente: Elaboración propia en base a AEP y De Urbanisten (2016).

6 REFLEXIONES FINALES

Los nuevos ejes de crecimiento de la ciudad de La Plata representan una oportunidad para pensar en una relación naturaleza-urbanización más sustentable. En el caso del eje sudeste se dan ciertas condiciones que justifican aún más la implementación de IAV: el valor ambiental y paisajístico de cursos de agua poco intervenidos, la existencia de espacio vacante público sin planificación, y vecinos organizados que conocen y defienden los bienes comunes.

La consulta pública a pobladores del caso de estudio puso en evidencia que a pesar de que nadie alegó inundación en su vivienda, y los problemas de inundaciones se limitaran mayormente al anegamiento de las calles, casi un 90% estaría dispuesto a implementar sistemas domiciliarios de retención de agua de lluvia con apoyo del gobierno municipal. Es un valor a destacar el interés vecinal en participar en la encuesta, en aportar datos precisos y en interesarse en los proyectos que podrían implementarse, lo cual indica que a la hora de poner en práctica estrategias de IAV se cuenta con una vecindad involucrada. Siguiendo a Silva (2019) el nuevo rol del diseño del espacio público para la adaptación a las inundaciones, es capaz de integrar de manera conjunta infraestructura y comunidades en la gestión del agua como un recurso para la resiliencia urbana.

Esta propuesta de carácter inicial, podría implementarse en su mayor parte a partir de la iniciativa municipal, salvo por las áreas de jurisdicción provincial, como la necesaria puesta en práctica del Plan de manejo del Arroyo El Pescado, condición elemental para que su protección sea efectiva. La existencia de una figura de Paisaje protegido en esta zona, único paisaje natural protegido de la ciudad de La Plata, podría ser un impulso único para el desarrollo de una urbanización sostenible,

en la que se apliquen estrategias replicables en otros ejes de crecimiento de la ciudad.

7 BIBLIOGRAFÍA

AEP (Autoridad del espacio público CDMX), de Urbanisten (2016) *Hacia una ciudad de México sensible al agua: El espacio público como una estrategia de gestión de agua de lluvia*. Recuperado de: <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2018/01/Hacia-una-Ciudad-de-M%C3%A9xico-sensible-al-agua.pdf>

ARUP (2011). *Water resilience for cities: helping cities build water resilience today, to mitigate the risk of climate change tomorrow*. Recuperado de: https://www.pseau.org/outils/ouvrages/arup_water_resilience_for_cities.pdf

CIRIA (2015) *The SUDS Manual*. Londres: Construction Industry Research and Information Association. Recuperado de: <http://www.scotsnet.org.uk/documents/nrdg/ciria-report-c753-the-suds-manual-v6.pdf>

Demuzere, M. et al (2014). Mitigating and adapting to climate change: Multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure. *Journal of Environmental Management* 146, 107-115, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.025>

Elmer, V. y Fraker, H (2012). Water, Neighborhoods and Urban Design: Micro-Utilities and the Fifth Infrastructure". En: Howe, C., Y Mitchell, C. (eds) *Water Sensitive Cities*. Londres: IWA Publishing.

Foster, J., Lowe, A., y Winkelman, S. (2011). *The Value of Green Infrastructure for Urban Climate Adaptation*. Washington DC: Center for Clean Air Policy.

Hurtado, M. A., et al. (2006). *Análisis ambiental del partido de La Plata. Aportes al ordenamiento territorial*. Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones. Municipalidad de la Plata.

Izembart, H. y Le Boudec, B. (2008) *Waterscapes. El tratamiento de aguas residuales mediante sistemas vegetales*. Barcelona: Gustavo Gili.

Kozak, D. et al. (2020). *Implementación de Infraestructura Azul y Verde (IAV) a través de mecanismos de captación de plusvalía en la Región Metropolitana de Buenos Aires. El caso de la Cuenca del Arroyo Medrano*. Documento de Trabajo. Massachusetts: Lincoln Institute of Land Policy.

Lamond, J. y Everett, G. (2019) *Sustainable Blue-Green Infrastructure: A Social Practice Approach to Understanding Community Preferences and Stewardship*.

Landscape and Urban Planning 191,
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103639>

Magdaleno, F. (2017). De la infraestructura gris a la verde. En: *Libro blanco de la economía del agua*, capítulo 14. McGraw-Hill.

Magdaleno, F., Cortés, F. M. y Molina, B. (2018). Infraestructuras verdes y azules: estrategias de adaptación y mitigación ante el cambio climático. *Revista Ingeniería Civil*, 191, 105-112. Recuperado de: <http://ingenieriacivil.cedex.es/index.php/ingenieria-civil/article/view/2350>

Manzano Juárez J., Del Campo García A. (2009). Restauración y depuración de cauces mediante humedales. *Revista Paisa 8*, pp. 103-106.

Restore (2013) *Rivers by Design*. Bristol: Environment Agency.

Rotger, D. et al. (2020). Paisaje, naturaleza y gestión ambiental. XIII Bienal del Coloquio de Transformaciones Territoriales de AUGM, Universidad Nacional de Entre Ríos, 5-7 de agosto.

Rotger, D. V. y Ressel, K. S. (2020). Urbanización en áreas de fragilidad ambiental.(Des) articulaciones entre políticas públicas y procesos de expansión urbana sobre cuencas hidrográficas. El caso del eje sudeste de la ciudad de la Plata. 2003-2018. *Quid 16: Revista del Área de Estudios Urbanos* 13, 243-268. Recuperado de: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/3161>

Silva, M. M. (2019). *Public Spaces for Water: A Design Notebook*. CRC Press.

Tucci, C.E.M. (2007). *Gestión de Inundaciones Urbanas*. Organización Meteorológica Mundial.

Unión Europea (2014). *Construir una infraestructura verde para Europa*. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf>

WELLINGTON CITY COUNCIL (2020). *Water sensitive urban design: a guide for WSUD stormwater management in Wellington*. Recuperado de: <https://wellington.govt.nz/climate-change-sustainability-environment/water/stormwater/water-sensitive-urban-design-guide>

Zanzoterra M. (2018). La gestión del espacio público y la ciudad en la provincia de Buenos Aires. El caso de la ciudad de La Plata. *3º Congreso Internacional Vivienda y Ciudad: Debate en torno a la Nueva Agenda Urbana*. Córdoba, Argentina, Junio 2018.

Desarrollo de la gobernanza urbana resiliente al cambio climático en Bangladesh . Evaluación de la vulnerabilidad del impacto del cambio climático en ciudades intermedias y comprensión de la gobernanza local

Developing climate change resilient urban governance in Bangladesh. Vulnerability Assessment of Climate Change Impact in Intermediate Cities and Understanding Local Governance

DOI: DOI:10.20868/ciur.2022.143.5001

* Md. Maruf Hossain is Doctoral Student, Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Master of Engineering(MEng), Gifu University, Japan, Bachelor of Architecture (BArch), Bangladesh University of Engineering and Technology (BUET)
md.maruf.hossain@alumnos.upm.es

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6710-3459> (MD Maruf Hossain)

* José-Miguel Fernández-Güell es Arquitecto-Urbanista por la Universidad Politécnica de Madrid, Maestría y Doctorado en Planificación urbana por Texas A&m University, Estados Unidos.
josemiguel.fernandez@upm.es

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-3127> (José Miguel Fernández Güell)

KEY WORDS:

Climate change / Urban governance / Climate resilience / Intermediate cities

ABSTRACT:

In this study five intermediate cities of Bangladesh as future populated urban centers have been investigated to formulate a comprehensive framework for climate resilient urban governance The conceptual framework adopted the modified structure of CRF model of S Tyler and M Moench (2012) incorporating Urban functional system, Local urban governance, and Climate resilience as major components. The cities have been conceptualized as a functional system to identify the climate change impact upon social, economic, environmental and political subsystems. The vulnerability assessment of climate change impact shows that the different level of risks caused by frequent climate hazards. The research initiates a resilience building process based on Mehta's good governance (1998) through a shared learning dialogue (SLD) among stakeholders.

1 INTRODUCCIÓN

According to Germanwatch's Global Climate Change Risk Index in 2020, Bangladesh ranked 7th most affected country by the frequent climate hazards (1999-2018) and is facing a huge challenge of 30 million people to be displaced in 2050. UN Habitat says the future of world lies within the development of Intermediate cities and 68% of world population will live in urban areas in 2050. Bangladesh has monocentric urban growth and poor urban governance causing unplanned urbanization in Bangladesh (Rahman HZ, 2014).

Governance for Urban Sustainability and Resilience is crucial for strategic decision making to respond Climate Change and the relevance of the Built Environment (Jeroen Van der Heijden 2014). An integrated urban development policy prioritizing the issue of sustainability and urban resilience must be formulated to mitigate the immediate challenges of global climate change for small and middle size cities in vulnerable developing countries. The line of proposed research will focus on urban governance as major strategic decision-making tool for strategic and spatial planning process for urban areas to be responsive and capable for future climate challenges.

2 OBJECTIVES

The objective of this research is to assess the climate change impact on the functional systems of intermediate cities and formulate a comprehensive framework for climate change resilient urban governance system. This study will examine the role of local governance regarding urban system, agents and institutions to enhance resilience building process.

3 METHODOLOGY

3.1 Understanding Functional system of intermediate cities in Bangladesh

To deal with the complexity, diversity and uncertainty of contemporary cities and to interpret the mounting challenges it is necessary to conceptualize the city as an evolving functional ecosystem (Fernandez-Guell, 2016). In the methodological framework each city of case studies will be conceptualized based on references, data and expert opinion collected from field works regarding four subsystems 1. Societal, 2. Economic 3. Environmental and 4. Political subsystem.

3.2 Climate change vulnerability assessment

Each city of case studies will be assessed for climate vulnerability to provide basis for understanding both direct and indirect impact of future climatic hazards on people, infrastructures, and urban system. The study will also examine the existing capacities to adapt and provide information to plan the city for a resilient future (Sarah Opitz-Stapleton, et al., 2009).

3.3 Formulation of Conceptual framework for building climate resilient urban governance

In this research the conceptual framework (Figure-01) adopted the structure of CRF model (Stephen Tyler and Marcus Moench, 2012) for building resilience in urban governance system. The operational framework of CRF model incorporated the general notion of urban climate resilience and identified three elements of urban resilience, a. Urban system which includes physical infrastructure and ecosystems providing key services, b. Agents which include individuals, households, private and public sector organizations, and c. Institutions linked to system access, decision making process, information flows and application of new knowledge, to their expositors to climate change vulnerability.

The proposed conceptual framework incorporates three major components 1. Urban functional system, 2. Local urban governance and 3. Climate resilience. The vulnerability assessment of climate change impact upon urban functional system will define the character and dynamics of local urban governance. This framework initiates a resilience building process for local urban governance based on the principles of good governance (Mehta, 1998) using scientific and local knowledge through a shared learning dialogue involving stakeholders.

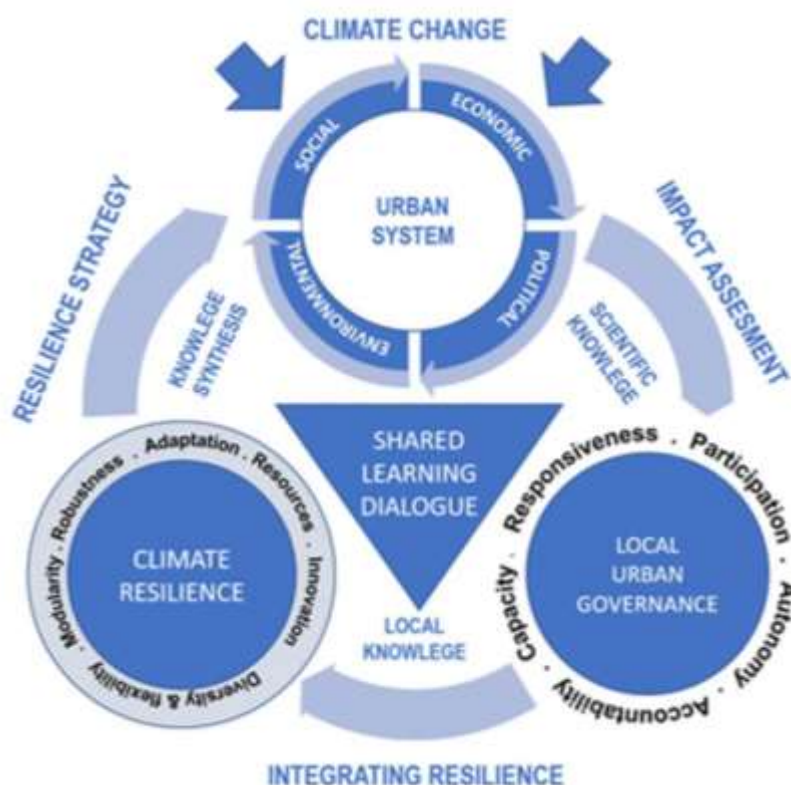


Figura 1. Conceptual framework for building resilient urban governance for intermediate cities in Bangladesh

Fuente: Own elaboration.

3.4 Shared Learning Dialogue (SLD)

Shared learning dialogue (SLD) is a mechanism to engage scientific experts, local government officials, research centers, civil society, private sectors and community representatives in local deliberations and knowledge sharing for identifying key priorities, needs and gaps in the cities. They facilitate open communication between various stakeholder groups and are designed to facilitate mutual learning and joint problem-solving within a project city to understand the linkages between urban growth and development and climate change and vulnerability of people and sectors; and to be able to identify actions to undertake urban climate change resilience (ACCCRN, 2013).

4 RESEARCH CONTEXT: BANGLADESH

Bangladesh is the 8th most populous country with a population more than 164 million in 2016, density of 1116 persons per Sq.Km. and growth rate 1.08% in 2018 (BBS, 2019). The total urban population is 64.8 million (2019) with 3.17% growth rate and it will reach to 56% by 2050. The country has more than 570 urban centers (Figure2a). The Capital city, Dhaka is a megacity with 27.76% of total urban population and the other 25 urban centers have more than 0.1 million people. Islam (2015) identified three factors for rapid urban growth which are (a) a persistently high natural increase of native urban population; (b) the territorial extension of existing urban areas to rural centers; and (c) rural to urban migration.

Bangladesh has 580 Km stretch of coastline on the Southern Bay of Bengal and fringed with largest mangrove forest it is one of the largest deltas in the world with dense network of tributaries of 405 rivers constituting 24,140 km waterway. Most of the country is less than 10m above sea level and 10% is less than 1m high (Figure2b).

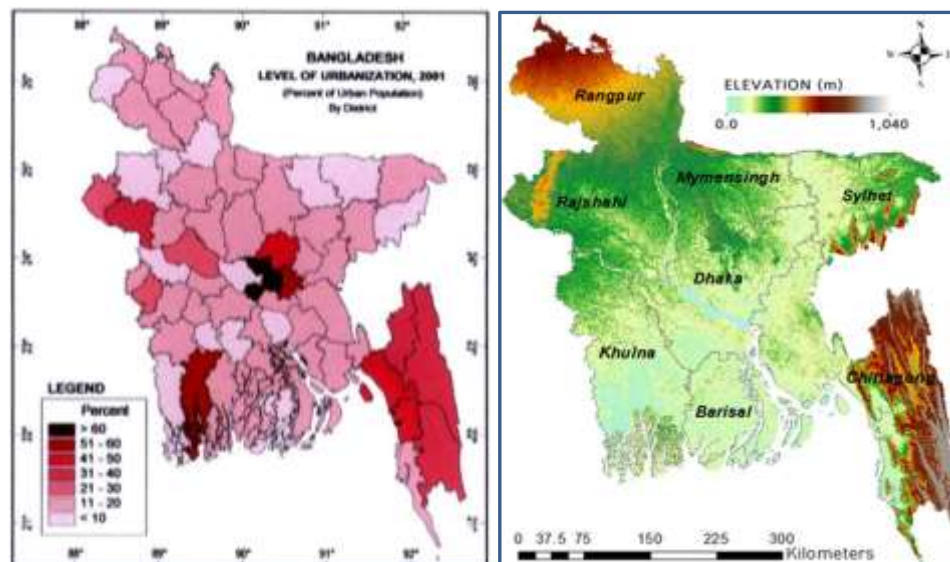


Figura 2. 2a. Urbanization map (www.theigc.org); 2b. Elevation map of Bangladesh

Fuente: <https://SRTM.csi.cgiar.org>

4.1 Intermediate cities of Bangladesh as case study areas

55% of the global urban population living in small and intermediate cities in 2015 will be increased to 60% in 2025. Intermediate cities create important bridges between rural and urban areas, offering rural population an opportunity to access basic facilities and services. The Global report of UN Habitat 2006 asserts that attaining Millennium Development Goals (MDG) largely depends on strengthening local economic development and improvement of living and working conditions in small towns.

Bangladesh has monocentric urban growth with 27.7% urban population in Dhaka (Tabel-1. Figure 3). People from rural areas are being migrated to urban areas because of being affected by natural disasters and to avail employment opportunities, education and health services, other amenities.

District	Rank	Population in 2020 (Millions)	Urban population percentage (%)	Area (Sq. Km)	Elevation (Meter)	Climate change risks
Dhaka	1	21	27.76%	306	4	Flash Flood
Chittagong	2	5	9.39%	155	29	Cyclone
Khulna	3	0.95	2.32%	50.61	9	Cyclone, Salinity
Sylhet	4	0.9	2.25%	97.18	21	Flash flood
Rajshahi	5	0.85	2.55%	41.85	35	Drought
Bogra	6	0.77	2.0%	69.19	20	
Comilla	7	0.59	2.5%	23.44	72	
Barishal	8	0.48		69.19	1.22	Cyclone, Salinity

Figura 3. Cities Ranking in terms of population in Bangladesh

Fuente: Un World population prospectus 2019

For our research purpose 05 (five) cities of Bangladesh have been selected as the intermediate cities based on their location, demography and geographical vulnerability to climate change. Khulna and Barisal are located in coastal zone with elevation of 9m and 1.2 m respectively. Both cities are highly vulnerable to natural disasters like cyclones and flood. Rajshahi and Rangpur are districts subject to drought because of climate change. Sylhet is in the region highly vulnerable to heavy rainfall and flash floods.

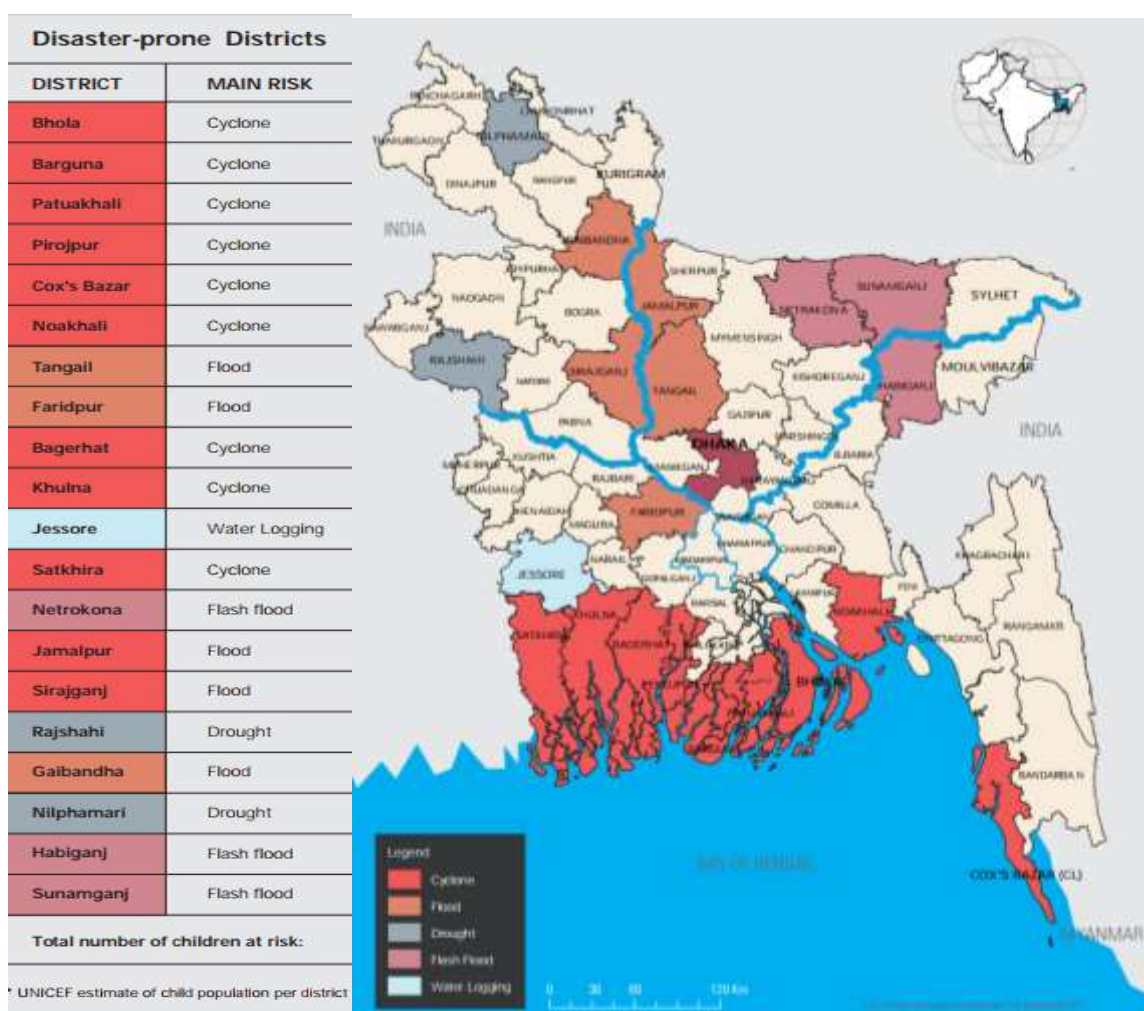


Figura 4. Disaster-prone districts in Bangladesh.

Fuente: Disaster Management Information Cell, Bangladesh 2012

5 METHODOLOGICAL FRAMEWORK APPLIED TO INTERMEDIATE CITIES OF BANGLADESH

5.1 Climate change impact upon functional subsystems of intermediate cities in Bangladesh

Each city of case studies has been assessed for climate vulnerability to provide basis for understanding both direct and indirect impact of future climatic hazards on people, infrastructures, and urban system specific to their city. The assessment will include the city's exposure of climate risks in terms of its impact on people and city's functional systems. The study will also examine the existing capacities to adapt and provide information to plan the city for a resilient future (Sarah Opitz-Stapleton, et al., 2009).

Intermediate City in Bangladesh	Social subsystem	Environmental subsystem	Economic subsystem	Political subsystem
Khulna Karim, R., et al., 2013 Shamsuddoha, M. & Karim, R., 2007	1.Forced Migration 2.Increase of homeless people	1.Salinity increases due to sea level rise. 2.Cyclone causes huge damage on Sundarbans, largest Mangrove forest in the world.	1.Loss of agricultural production 2.Loss of livelihood	1.Illegal settlements in Khulna city 2.Lack of services 3. Deterioration of law and order
Sylhet Akhter, S., et al., 2019 Shahid, S., et al., 2015	1. Loss of livelihood affects living standard	1. Reduced rainfall affects the discharge of Surma river. 2. increased temperature reduced cold waves	1. Negative agricultural production and unstable livelihood	1. Migration to Assam in India creates religious ethnic tensions
Rajshahi Kamaker, S., et al., 2018	1. Increase of social problems 2.Child and women health became vulnerable	1. Use of ground water increases 2. Use of chemical fertilizers increases	1. Decrease of agricultural production 2. Increase of health cost	1. Political pressure increases to revise water treaty with India
Rangpur Chakraborti, BK et al., 2018 Zinnatul-Bassar, ATM., Habib, M. A., 2017	1. Less access to work 2.Migration to urban area	1.Increase of lightning and thunderstorm causes huge dry air in summer season. 2.Riverbank erosion due to flood	1.Property damage and loss of life 2.Food insecurity, 'Monga' due to drought	1. Poverty causes rise of radicalism
Barishal Akter, T., et al., 2015 Hasan, M. M., et al., 2018	1. increases rate of migration due to loss of livelihood 2. increases social conflict and poverty	1.Water logging blocks drainage of storm water. 2.Cyclone and thunderstorm destroys plants. 3.Sealevel rise causes reduced upstream flow and causes salinity intrusion in surface and ground water. 4. Excessive siltation and accretion of land causes loss of navigability. 5. Declining aquatic resources	1.Erratic and irregular rainfall causes loss in crop production 2.Livestock production is affected 3. Irrigation cost rises during drought and Commodity price rises 4.increase occupational changes, reduce employment and income, loss of valuable wealth, increases health problem,	1. Increases political tension

Figura 5. Climate change impact on functional system of intermediate cities in Bangladesh based on secondary data from journal papers.

Fuente: Own elaboration

5.2 Mapping Climate Hazards in Case study cities

The secondary data collected from Meteorological department of Bangladesh, CEGIS and SPARRSO. Four major climate hazards such as Salinity, River flood, Flash flood, River erosion, Drought have been plotted with ARCGIS in case study areas to identify the affected areas due to the climate change impact.

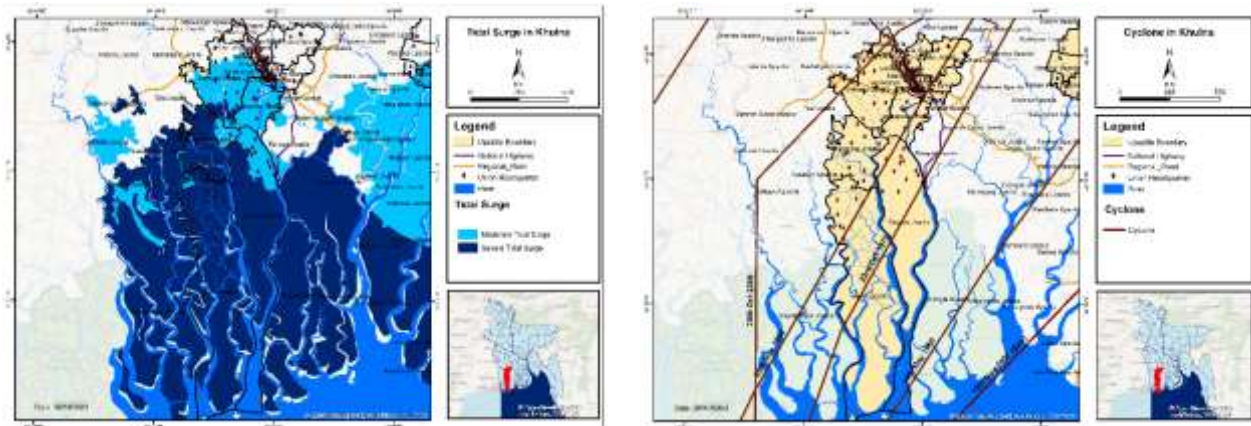


Figura 6. a) Tidal surge y b) Cyclone

Fuente: Own elaboration

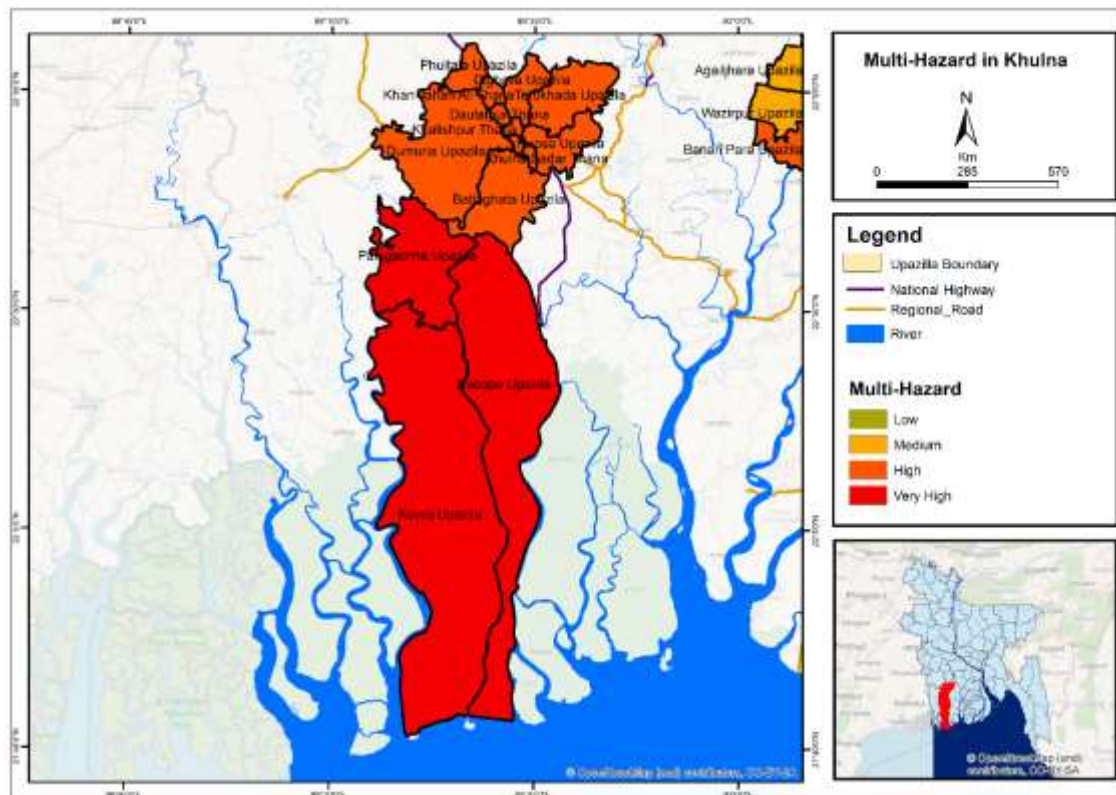


Figura 7. Multi-hazard map of Khulna.

Fuente: Own elaboration

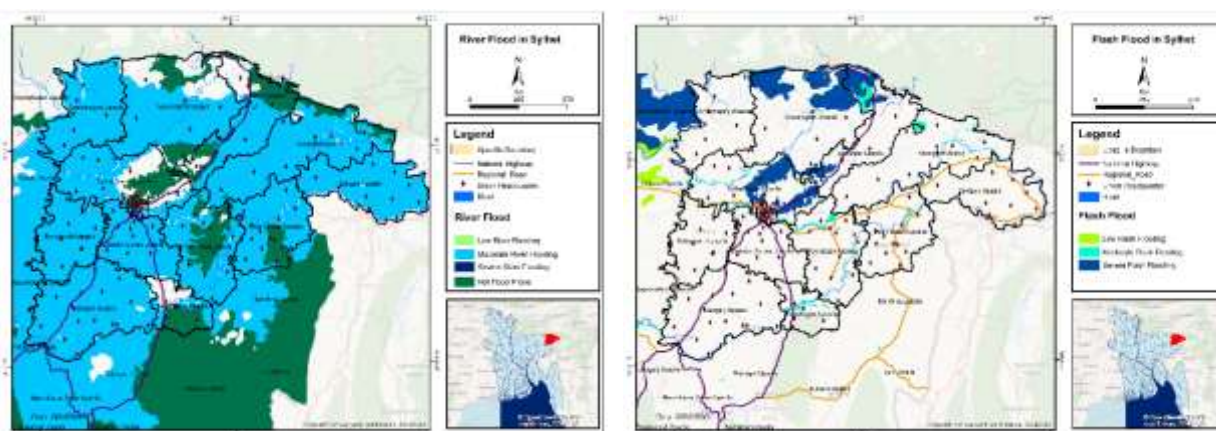


Figura 8. a) River floor y b) Flash flood

Fuente: Own elaboration

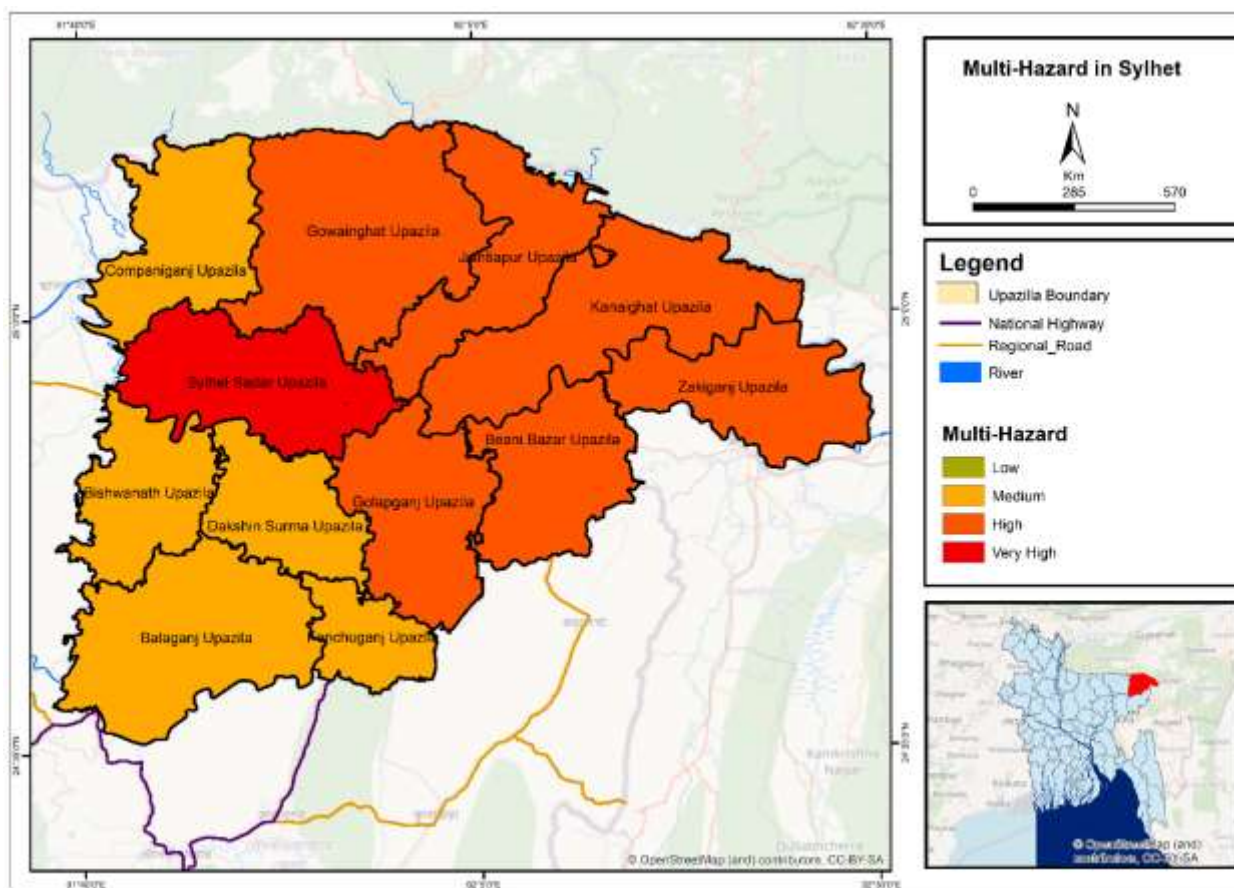


Figura 9. Multi-Hazard Map of Sylhet

Fuente: Own elaboration

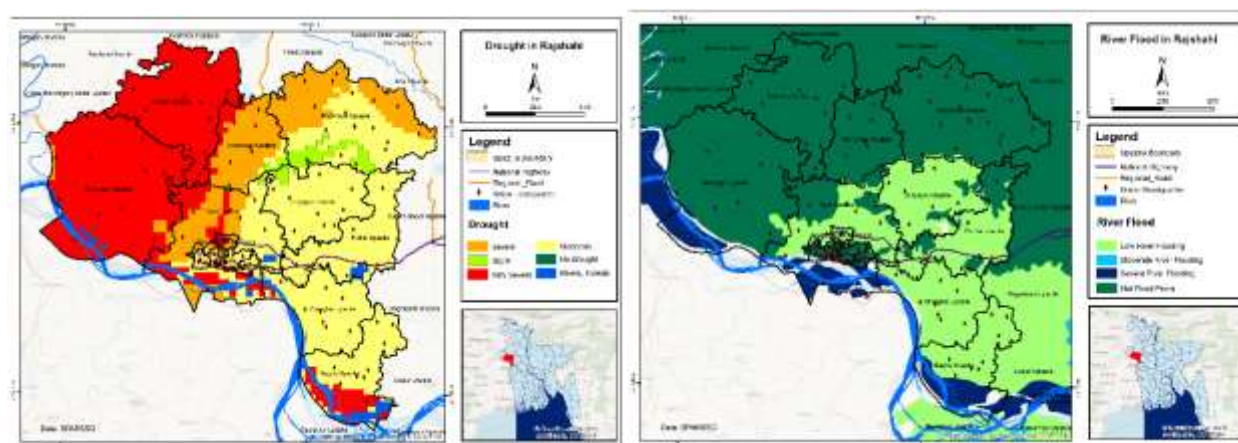


Figura 10. a) Drought y b) River floor
Fuente: Own elaboration

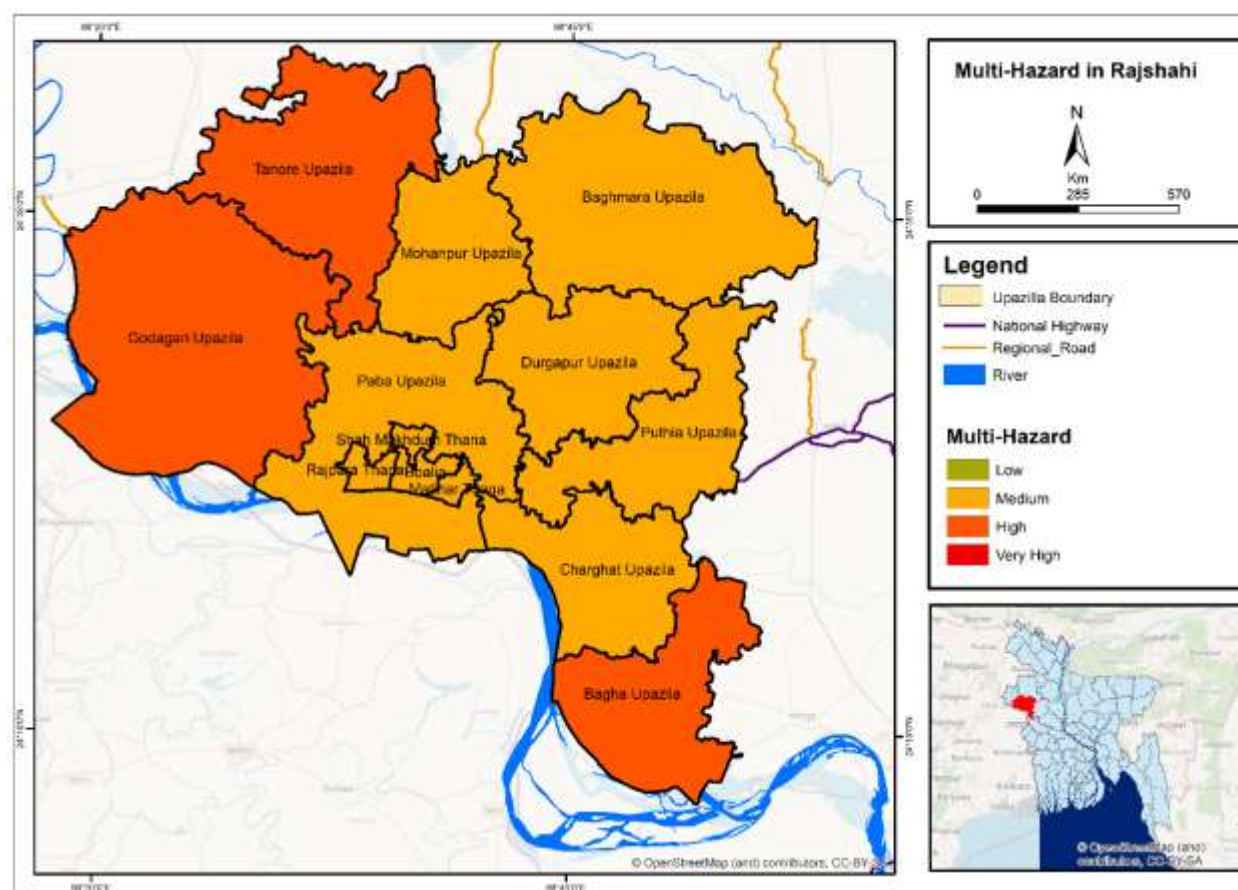


Figura 11. Multi-Hazard Map of Rajshahi
Fuente: Own Elaboration.

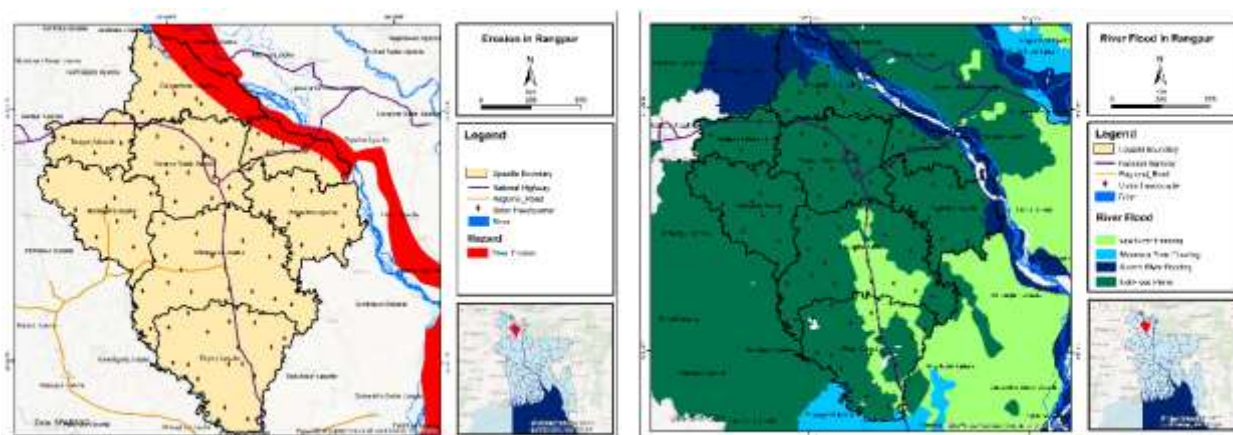


Figura 22. a) River erosion y b) River floor
Fuente: Own Elaboration.

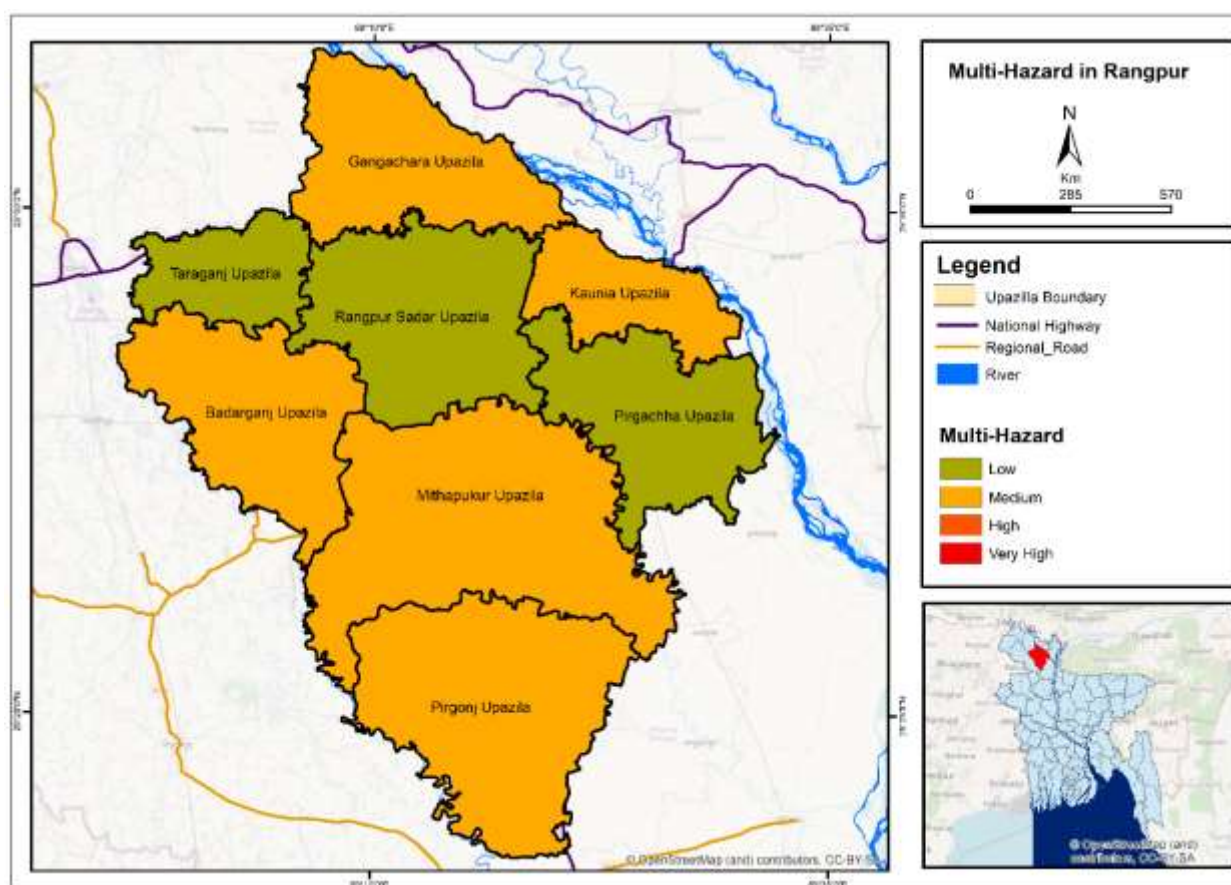


Figura 33. Multi-Hazard Map of Rangpur
Fuente: Own Elaboration.

5.3 Climate vulnerability assessment of intermediate cities of Bangladesh

The framework for urban climate risk assessment has been adapted from Mehrotra (2009) and Rosenzweig and Hillel (2008). The specific objectives of this framework are Characterizing the hazards associated with climate change at city level, Identifying the most vulnerable segments of the city and Assessing the city's ability to adapt to anticipated changes in climate.

HAZARDS		Reference	KHULNA	BARISHAL	RAJSHAHI	SYLHET	RANGPUR
Temperature observed trend		MG Ferdous, MA Baten 2011	Increasing trend (1961-2010) by 0.016°C/yr		Decreasing trend (1961-2010) by 0.0134°C/yr	Increasing trend (1961-2010) by 0.016°C/yr	Decreasing trend (1961-2010) by 0.0262°C/yr
Precipitation		MG Ferdous, MA Baten 2011	Decreasing trend by 0.742 mm/year	Decreasing trends by 0.131 mm/year	Decreasing trend by 3.0698 mm/year	Decreasing trends by 0.463 mm/year	Increasing trend by 3.0698 mm/year
Sea level rise		G M Sarwar 2007, World bank 2000	Bangladesh has 710 km coastline gently sloped to South. 35.1 million population live in the coastal zone. It is predicted that 25 cm in 2050 and 1m sea level rise in 2100. This rise would inundate 4% and 17.5% of the country.				
Extreme events	Cyclones	N.J. Ericksen 1997	Barishal cyclone, May 11, 1965. Total death 16456, 160km wind speed and 3.7 – 7.6 m storm surge, Bhola cyclone, 11 Nov, 1970, death 0.3 million, Cyclone in 1991, total death 1,38,868. 19.27% of total land mostly coastal areas were affected. Cyclone Sidre, Nov 15, 2007, 223 km wind speed claimed 3363 lives. Cyclone Aila, 2005,				
	Flooding	Babul Hossain et al, 2020	As a result of climate change, Bangladesh faces further recurrent extreme flood events every year. For example, in the 1988 and 1998 respectively, floods wreaked havoc and submerged 61 districts totaling approximately 68% of the area				

	Salinity intrusion	G M Sarwar 2007	A comparative study of the Soil Salinity map of SRDI (1998b, 1998c) for the period 1973- 97 shows that south-western part of the country had become salinized in course of last 24 years.				
	Drought	N.J. Ericksen 1997			Severe drought of 1978/79 to 1979/80 directly affected about 42 per cent of the cultivated land and some 44 per cent of the population		
VULNERIBILITY							
Population		Bangladesh Census 2011	1,046,341	339,308	763,952	526,412	328,777
Density			3,913/km ²	10,524/km ²	2,026/km ²	9,123/km ²	4,846/km ²
Percent poor or slum dwellers		Bangladesh Slum Census 2014	3.47	1.61	1.72	2.01	1.06
Urban area susceptible to flooding		In 1988, 61% of Bangladesh was inundated with 2000~ 6500 deaths. Almost every year at least 10% of the country is flooded.					
City % of national GDP		Bangladesh Economic census 2013	12.8	4.8	15.1	4.5	13.5
ADAPTIVE CAPACITY							
Institutions and governance measures affecting climate change actions		Bangladesh Climate change strategy and Action plan (BCCSAP), 2009	CPI Country Ranking 146, Score 26 in 2020. Centralized decision making, Local needs are neglected.				
Willingness of city leadership to address climate change			All city corporations/municipalities are responsible for Climate change mitigation and low carbon development under energy and water efficiency in built environment according to T5P9 of National Climate change strategy and Action plan 2009. Local government institutions partnering with NGOs and donors are to implement climate change initiatives.				
Information and resources comprehensive analysis of climate risk for the city			Government supports range of research program under climate change Action plan 2009. Mostly universities, research centers, NGOs are disseminating research-based knowledge for climate change initiatives.				
Administrative unit assigned to address climate change			Ministry of Environment and Forests to address climate change issues at all levels. No city specific local authority to address climate change problems.				

Balance between adaptation and mitigation		Mitigation >> Adaptation Climate change initiatives prioritize adaptation and disaster risk reduction through building capacity and resilience				
RISK		VERY HIGH	HIGH	MEDIUM	LOW	MEDIUM
		Climate hazards: Sea level rise, coastal flooding, storm surge, salinity intrusion and heat waves. Vulnerability: The industrial production, large slum population are subject to frequent cyclones and coastal surge,	Climate hazards: Sea level rise, storm surge and salinity intrusion coastal flooding. Vulnerability: Livelihood in coastal areas and agricultural sector are vulnerable to natural hazards and possibility to turn as climate refugees.	Climate hazards, Inland flooding, and drought. Vulnerability: Agriculture sector is highly vulnerable to drought, Slum people has lack of access to housing.	Climate hazards: Heavy rainfall with flash floods Vulnerability: Currently large population are vulnerable to flash floods and heatwaves. Agriculture sector is vulnerable to future drought.	Climate hazards: Heavy rainfall with flash floods. Vulnerability: Large poor population. Vulnerability: Large population is exposed to inland flooding, river erosion.
		Adaptive capacity: Since all policies are decided by central government, there is no local initiative for building capacity. Local authorities are only responsible to implement national action plan in coordination with NGOs.				
RESPONSE						
		Poor governance, Policy from Central government, Lack of public participations and awareness, No funding for local initiatives.				

Figura 16. Climate change vulnerability assessment of intermediate cities of Bangladesh.

Fuente: Own Elaboration.

6 URBAN GOVERNANCE IN BANGLADESH

6.1 History of Urban Governance System (UGS) in Bangladesh

Urban governance system has been initiated by the Mughal rulers (16th Century) and a lot of changes came through the British rule (18th and 19th century) to form the

current democratic system. By the Municipal Administration Act 1793, the British structured the urban governance considering cities as centers of trade, commerce and industry. Dhaka was the first municipality in Bangladesh under Bengal Municipal Act, 1864. Article 59 and 60 of the Bangladesh Constitution, 1972 clearly specifies the legal basis and responsibilities of the local government in every administrative unit (P Panday, 2007). After 1991 the parliamentary democracy was restored, and the urban local government got into the process of democratization (Local Govt. Act 1994).

6.2 Structure of Local Urban Governance System

The article 59 and 60 of the national constitution ensures to have elected bodies at all levels of administrative units with specific functions and responsibilities. There are two tier urban local government system in urban areas – City Corporation (CC) in big cities and Pouroshova for urban centers. The administrative body of a CC consists of the Mayor and Councilors. As per Local government (City corporation) Act 2009, Mayor is the head of CC as well as the approval authority for administrative, financial, policy and decision-making matters and chair of the councilors meeting elected for 05 years (Pandey 2006). Like Mayor, councilors are also elected by the respective citizens of wards. Councilors are the key persons who play the effective roles for their wards. The development plan formulated by the councilors for the wards are included in the CC's development program.



Figura 67. Existing structure of urban-local government in Bangladesh

Fuente: Ahmed 1998 & Panday, 2011.

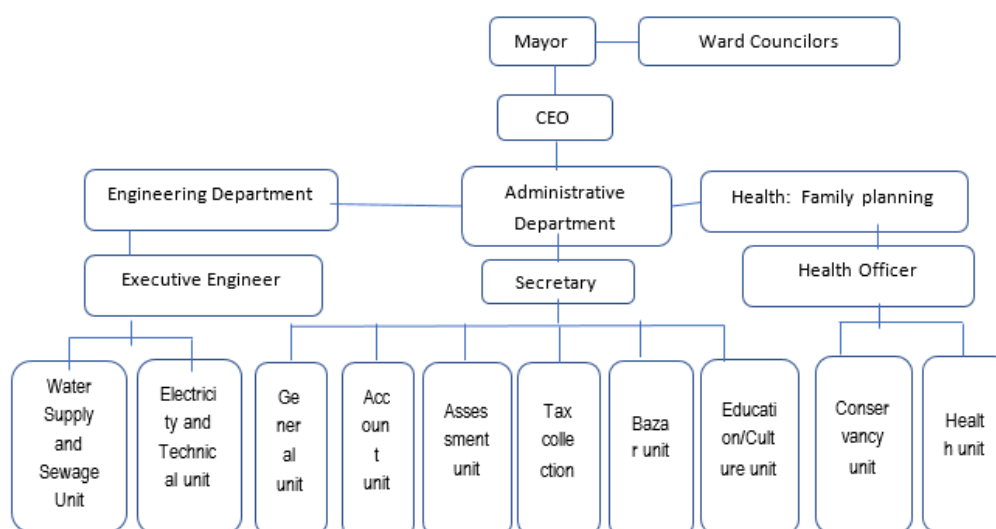


Figura 18. General organogram of a Pouroshova, the smallest urban governance unit
Fuente: Own Elaboration.

6.3 Scope of services provided by the local urban government

The city corporations are delegated with a long list of functions (Figure-19) by the central government. Though the city corporation act 2009 allows CC to take any development initiative and its implementation, but the local government division leaves limited scope for CC to work and make impact independently. Mostly the Government agencies are responsible for providing urban services which overlaps with the jurisdiction of CC and having no coordination among them. Though advocating for strong local urban governance, the central government is retaining the control over CC regarding financing, initiating and executing development works.



Figura 79. Broad functional jurisdiction of city corporation.
Fuente: Pandey, 2017.

Four types of organizations providing services regarding urban governance are i) a municipal government which includes CC and Pouroshova, ii) special development agencies, iii) special purpose authority and iv) special government bodies (Panday 2006). Besides CC four development authorities for development works of old CCs and these authorities are directed by the chairman and board members appointed by the central government lacking accountability, credibility, and public support. (Panday 2006). Due to poor management, lack of interorganizational coordination and insufficient human resources they have very limited success in development projects. The government has also established four other organizations as Water and Sewerage Authority to provide water supply and sanitary drainage system. Some special authorities have also been working beside CC responsible for other urban services.



Figura 20. Organizational constraints for urban governance in Bangladesh

Fuente: Own elaboration.

6.4 Understanding the Local Governance of Intermediate cities based on good governance (Mehta, 1998)

As part of the proposed conceptual framework, the urban governance system in has been analyzed based on the five principles of good governance (Mehta, 1998) that considers attributes of good governance in Asia.

- a) Decentralization and Autonomy. Current urban governments in intermediate cities of Bangladesh are evidently under heavy control of central government like enactment of legislation of CC, determining the areas of CCs jurisdiction,

control human resources, even Central Government has power to dissolve CC. Though the CCs are given certain degree of fiscal autonomy to generate funds through tax collection, grants, loans, etc, but lacking the financial autonomy, because the major part of development budget provided by Central Government. A consensus developed regarding strengthening of Local Government as the main agencies for inclusive development.

- b) Transparency and Accountability . Accountability of the government employees to the elect representative and accountability of elected personals to public are both important in urban governance system. Dominated by the central administers, Citizen charter' is the place where CC should mention how the services are delivered. But in Bangladesh no City Corporation is doing these standard practices. Since urban institutions are heavily controlled by the concerned ministry, they are not structured to adapt the lessons of accountability and are not accountable to the urban populations particularly poor.
- c) Responsiveness and flexibility. Responsiveness to the disasters and flexibility to adapt with new scenarios are the key to be resilient. Emergency response to the crisis is dependent upon the good coordination between different urban agencies. The organizations providing urban services near coastal areas (Khulna and Barishal) have developed some capacity to respond immediately to the natural disasters like cyclones, surges but the other cities have not enough capacities to deal with disasters.
- d) Participation and Inclusion. People's participation has been legally ensured by the ACT 2009 through electoral participation and the participation in decision making and implementation of CCs different policies. Scope of participation has been restricted within the elite people of the society, poor has no scope to participate in decision making and implementation. Central government appoints administrator in all CC which restricts the opportunity for elected persons and thus against the constitution.
- e) Experience and Support. Good coordination between national government and local agencies builds experience and support to work for disaster management and adaptation. In this case participation and inclusion of citizens, NGOs, professionals can have significant contribution in capacity building process.

7 RESULTS AND DISCUSSION

The location, geography and climatic pattern of each intermediate city are the reasons of facing different climatic hazards and consequences.

Table 2 (Fig-5) shows Khulna is mostly affected by the sea level rise facing cyclones, storm surge, salinity intrusion and flooding. Barishal is subject to same hazards since it is located in the low-lying coastal zone. Rajshahi and Rangpur have the similar trend of severe drought because of decreasing rainfall. While Sylhet

experiences regular flash flood due to heavy rainfall and incoming water flow from rivers originated in Himalaya.

The salinity intrusion and cyclones are altering the social subsystem of Khulna by the displacing people from coastal areas. The ecological system is also at the risk of loss by climate hazards (Fig-7). The loss of agricultural production changed the economic system causing lack of services and political tensions. In Sylhet the climatic events (Fig-9) have damaging influence on food production and livelihood forcing people migrating to neighboring state of India and thus creating ethnic tensions. The reduced rainfall, increased use of ground water and withdrawal of water from Padma-river by India are resulting extreme weather condition with frequent drought in Rajshahi (Fig-11). The loss of agricultural production is creating social tensions and affecting people's health and livelihood. Rangpur has been experiencing extreme poverty due to lack of employment. The riverbank erosion by river flood (Fig-13) cause losses of livelihood and forcing people to migrate or involve in radicalism. The increased rate of migration is resulting social conflict in Barishal. The aquatic environment is severely damaged by the erratic climate change events (Fig-15) and creating tensions in political arena.

Table-3 (Fig-16) shows that the corruption in public institutions, the powerful central government and weak local governance are responsible for not building institutional capacity for mitigating climate change impact. The lack of stakeholder's participation in decision making and top-down policy compels local government for implementation of national climate change strategy. Though government supports of research and developing resources for climate change but not enough yet for intermediate cities to produce enough information and data. The ministry of environment is responsible for climate change but there is no specific body in local government to deal with local climate challenges.

The vulnerability assessment shows that Khulna became very high-risk zone due to frequent climatic hazards which has been dangerously affecting population living in informal settlements losing employment and livelihood. Population in Barishal city has the same high risk of being migrated due to loss of agricultural production. Rajshahi and Rangpur cities is vulnerable due to lack of employment opportunities, access to housing and loss of food production due to annual drought. Sylhet is less vulnerable having a vibrant economy created by large share of remittance from expats living in UK and Europe, but the population is in risk of suffering from flash floods, river erosion.

The "Top-down" bureaucratic and centralized governance system are the main reason of local governance inefficiency to provide urban services (Fig-20). The fiscal autonomy, accountability to public, transparency in their performance, immediate responsiveness to crisis, participation in decision making and experience-based capacity building are the main challenges for the local governance.

8 CONCLUSION

The climate vulnerability assessment shows that though all cities are affected, but coastal cities are more vulnerable to climate induced disasters associated with weak infrastructural support and services, lack of institutional capacity, dependency of local government for financial resources and lack of public participation in decision making process. The vulnerable urban functional systems of intermediate cities are linked with poor local governance as well as inadequate public policy for mitigating climate change impact. The climate change policy mainly focuses on adaptation and reduction of risk and vulnerability through building capacity and resilience. The understanding of climate change implications upon functional systems of small and medium size cities as well as the risks and responses would help to build institutional capacity and strengthen local governance to develop a comprehensive framework for climate resilient urban governance.

More investigation and analysis are required to establish the extent of good and efficient governance to deliver climate adaptation through achieving risk reduction, to be able to address infrastructure, support and services for marginalized and vulnerable population.

9 BIBLIOGRAPHY

Akter, T. et al. (2015). *Climate Change impact on Agriculture and Food security of Barishal District. International conference on Climate Change in relation to Water and Environment (I3CWE-2015)*. Department of Civil Engineering. DUET - Gazipur, Bangladesh

Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN): Responding to the Urban Climate Challenge. Eds. ISET, Boulder, Colorado, USA, 60 pp. ISBN: 978-0-9843616-0-1

Chakraborti, BK. (2018). Thunderstorm and Lightning: The Temperature Effect on Climate Change of Rangpur Region in Bangladesh. *Science Journal of Energy Engineering* DOI: 10.11648/j.sjee.20180602.11

Ericksen, N.J., Ahmad, Q.K. and Chowdhury, A.R., 1993. Socio-Economic Implications of Climate Change for Bangladesh. Briefing Document No. 4. ISBN 984-8126-03-1, Bangladesh Unnayan Parishad (BUP), Dhanmondi, Dhaka-1205, Bangladesh. DOI: 10.1007/978-94-009-0241-1_5

Ferdous, M. G. and Baten M. A. 2011, Climatic Variables of 50 Years and their Trends over Rajshahi and Rangpur Division, *Journal of Environmental Science & Natural Resources*, 4(2), pp. 147-150. DOI:10.3329/jesnr.v4i2.10165

Fernandez-Guell J.M. et. al. (2016): Incorporating a Systemic and Foresight Approach into Smart City Initiatives: The Case of Spanish Cities. *Journal of Urban Technology*. DOI:10.1080/10630732.2016.116444.

Geag. (2009). *Vulnerability Analysis – Gorakhpur City*. GEAG, Gorakhpur.

Hasan, M. M. et. al. (2018). Environmental Change and Its Impacts on Lives and Livelihoods of South-Central Coastal Districts of Bangladesh. *American Journal of Biological and Environmental Statistics*. 4(2). 42-48. doi: 10.11648/j.ajbes.20180402.11

Islam, N. (2015). *Urbanization and Urban Poverty in Bangladesh: Issues in Disparities, Deprivations and Rights*. Barrister Syed Ishtiaq Ahmed Memorial Lecture 2015. Dhaka: Asiatic Society of Bangladesh. ISBN-13 : 978-9843475381

Karim, R. et. al. (2013). Impacts of Climate Change on Socio-Economic Sector and Health profile in the interior Coast, Bangladesh: the Case Study of Dumuria Upazilla, Khulna, Bangladesh. *IOSR Journal Of Environmental Science, Toxicology And Food Technology (IOSR-JESTFT)*. 5(1). 38-46. e-ISSN: 2319-2402,p- ISSN: 2319-2399. <https://www.iosrjournals.org/>

Mehta, D. (1998) *Urban Governance: Lessons from Best Practice in Asia*, UMPAsia Occasional Paper 40, Pathumthani, Thailand: UN-HABITAT Urban Management Programme. OCLC Number / Unique Identifier:434321303, <https://www.worldcat.org/>

Mehrotra, S., Natenzon, C. E., Omojola, A., Folorunsho, R., Gilbride, J., & Rosenzweig, C. (2009, June). Framework for city climate risk assessment. In *Fifth Urban Research Symposium, Marseille, France* (pp. 28-30). Retrived from https://www.academia.edu/68165903/Framework_for_City_Climate_Risk_Assessment

Opitz-Stapleton, S. et. al. (2009). *ACCCRN: Responding to the urban climate challenge*. ISBN: 978-0-9843616-0-1.

Panday, P. K. (2006). *Problems of urban governance in Bangladesh*. New Delhi: Serials Publication. ISBN:9788183872164

Panday, P.K. (2007). Policy Implementation in Urban Bangladesh: Role of Intra-organizational Coordination. *Public Organization Review*. 7. 237–259. DOI: 10.1007/s11115-007-0034-3

Rosenzweig, C., & Hillel, D. (2008). *Climate Variability and the Global Harvest: Impact of El Niño and Other Oscillations on Agro-Ecosystems*. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.2135/cropsci2008.05.0004br>

Sarwar GM, Khan MH (2007) Sea level rise: a threat to the coast of Bangladesh. *Int Forum Int Q Asian Stud* 38(3/4):375–397. DOI: <https://doi.org/10.11588/iaf.2007.38.329>

Shamsuddoha, M. and Chowdhury, R. K. (2007). *Climate Change Impact and Disaster Vulnerabilities in the Coastal Areas of Bangladesh, COAST Trust and Equity and Justice Working Group (EJWG)*, Retrieved from <https://www.preventionweb.net/publications/view/4032>.

Tyler, S. and Moench, M. (2012). A framework for urban climate resilience, *Climate and Development* 4(4). 311-326, DOI: 10.1080/17565529.2012.745389.

Van Der Heijden J. (2014). Governance for Urban Sustainability and Resilience: Responding to Climate Change and the Relevance of the Built Environment, *Science and Public Policy* 42(6).scv040. DOI:[10.1093/scipol/scv040](https://doi.org/10.1093/scipol/scv040)

Rehabilitación y conservación de humedales urbanos costeros en contextos de vulnerabilidad hídrica . Caso de Estudio: Humedal de Huasco

Rehabilitation and conservation of coastal urban wetlands in contexts of water vulnerability. Case study: huasco wetland

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.5002

** Osvaldo Moreno es Arquitecto UCH, Doctor en Arquitectura y Urbanismo UNLP, Magíster en Paisaje, Medio Ambiente y Ciudad UNLP-Programa ALFA UE, Diploma en Preparación y Evaluación de Proyectos UCH.*

omorenof@uc.cl

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0366-5430> (Osvaldo Moreno Flores)

** Ximena Arizaga es Arquitecta ENSAPLV, Doctora en Arquitectura y Estudios Urbanos, PUC. Magíster en Diseño, Gestión y Planificación del Paisaje, UCEN. Magíster en Economía Aplicada a Políticas Públicas, UAH- Georgetown Un.*

axarizaga@uc.cl

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0263-9580> (Ximena Arizaga)

DESCRIPTORES:

Cambio climático / humedales urbanos costeros / buenas prácticas / rehabilitación paisajística

KEY WORDS:

Climate change / coastal urban wetlands / good practices / landscape rehabilitation

RESUMEN:

El trabajo se basa en la determinación de un enfoque teórico - práctico orientado a la identificación, sistematización y análisis de casos de estudio a nivel internacional que permitan reconocer y aprender de estrategias y operaciones de planificación y diseño paisajístico orientadas a la rehabilitación y conservación de humedales costeros, comprendidos como infraestructura ecológica para la resiliencia y adaptabilidad al cambio climático en contextos de vulnerabilidad hídrica. A partir de estos aprendizajes basados en la experiencia analizada, se estudia el caso piloto del Humedal de Huasco en el desierto de Atacama, en el cual se discute la factibilidad de aplicar de las buenas prácticas identificadas.

ABSTRACT:

The work is based on the determination of a theoretical and practical approach oriented towards the identification and systematic analysis of international case studies in order to recognize and learn from planning and landscape design strategies and operations aimed at the rehabilitation and conservation of coastal wetlands, understood as ecological infrastructure for resilience and adaptability to climate change in contexts of water vulnerability. Based on these lessons, the Huasco Wetland in the Atacama Desert is studied, applying the good practices previously discussed.

1 INTRODUCCIÓN

Los humedales costeros constituyen importantes sistemas que se caracterizan no sólo por su belleza paisajística y la excepcional biodiversidad que albergan, sino también por su importante rol como infraestructura ecológica que aporta servicios ecosistémicos clave para el desarrollo sostenible, la resiliencia y adaptabilidad al cambio climático de territorios y comunidades. A la vez, estos se comprenden como la expresión de sistemas ecológicos más amplios y complejos, relacionados con la hidrología regional y con movimientos migratorios de aves a escala continental. Desde una perspectiva socioecológica, los humedales son ecosistemas vitales para la supervivencia humana, dado que constituyen uno de los entornos más productivos del mundo: son cunas de diversidad biológica, fuentes de agua y productividad primaria de las que innumerables especies vegetales y animales dependen para subsistir. A pesar de lo anterior, estos sistemas se hallan comúnmente expuestos a severas amenazas e impactos a sus componentes y funciones que afectan no sólo la ecología de los humedales, sino también a la calidad de vida de las comunidades.

Si bien en torno a esta temática se han generado en los últimos años numerosas investigaciones y estudios en diversos campos de conocimiento científico y técnico, se evidencia una falta de visión integrada para abordar los importantes desafíos que comprende la conservación, restauración y rehabilitación de los humedales costeros, especialmente en ambientes urbanos. El trabajo se basa en la identificación y análisis de casos que permitan reconocer y aprender de experiencias internacionales en materia de rehabilitación y conservación de humedales costeros, comprendidos como infraestructura ecológica para la resiliencia y adaptabilidad al cambio climático en contextos de vulnerabilidad hídrica. A partir de estos aprendizajes basados en los casos de referencia, se estudia el caso piloto del Humedal de Huasco en el desierto de Atacama, en el cual se analiza la factibilidad de aplicar las buenas prácticas identificadas.

La búsqueda y sistematización de buenas prácticas, así como también su análisis de factibilidad y transferencia para los territorios relacionados con el caso piloto resultan claves en este enfoque metodológico. Chile promulgó el año 2019 la Ley N°21.202 de Protección de los Humedales Urbanos, en el marco de la cual, el Ministerio de Medio Ambiente debe pronunciarse sobre los humedales urbanos a proteger. El país cuenta además con un Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022 en el que se priorizaron 40 humedales a nivel nacional. Asimismo, en materia de acuerdos internacionales, el Estado de Chile suscribió la convención RAMSAR el año 1981 y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible el año 2015, no obstante, aún no se evidencian logros importantes en materia de implementación de las políticas asociadas.

Los resultados del proyecto permiten adelantarse a los desafíos que plantea la conservación de Humedales Costeros en el marco del cambio climático, especialmente en contextos territoriales asociados a condiciones de vulnerabilidad hídrica, poniendo de esta forma en acciones concretas la voluntad de proteger estos ecosistemas valiosos en términos de prevenir su degradación, restablecer sus funciones ecológicas y culturales; y, promover su uso sostenible.

2 HUMEDALES URBANOS COSTEROS: POTENCIALES INFRAESTRUCTURAS ECOLÓGICAS PARA LA RESILIENCIA Y SOSTENIBILIDAD DEL TERRITORIO.

La *infraestructura ecológica*¹ define el sistema de componentes y procesos ecológicos que operan en un determinado contexto con la finalidad de generar, distribuir y aportar servicios ecosistémicos (Carpenter & Folke, 2006; Davidson-Hunt & Berkes, 2003; Costanza et al., 1997), a partir del rol activo de ecosistemas remanentes – aquellos que subyacen en el territorio como pre-existencias – y emergentes, es decir, que surgen y se establecen a partir de dinámicas de cambios y transformaciones que acontecen producto de la acción humana o de fenómenos naturales. La infraestructura ecológica incluye también el enfoque de soluciones basadas en la naturaleza, en relación a las acciones estratégicas de conservación y manejo de ecosistemas para responder a desafíos de adaptabilidad al cambio climático, reducción de riesgo y resiliencia ante desastres (McBreen, 2016; Reed, 2015; Steiner 2012).



¹ El concepto de infraestructura ecológica apareció por primera vez en un informe de 1984 del Programa sobre el hombre y la biosfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Otros autores, la refieren al concepto de capital natural, enfatizando su rol en la generación de servicios ecosistémicos que son necesarios para el bienestar humano (Costanza et al., 1997).



Figura 1. Carta de inundación modelada en la localidad de Arauco, región de Biobío, Chile. Se observa el rol de los humedales costeros y el cordón dunario como infraestructura de amortiguación de los efectos de inundación en el Tsunami del 27F. Arriba (A), Imagen satelital de la localidad de Arauco. Abajo (B), Plano con área de inundación del tsunami del 27F en la localidad de Arauco.

Fuente: Moreno (2020).

Los humedales conforman importantes ecosistemas que están definidos por la presencia de agua, ya sea dulce o salada, donde ésta actúa como elemento controlador del medio y define las especies de flora y fauna que conviven en dicho espacio. El agua en un humedal puede cubrir todo el suelo o puede presentarse en algunas zonas inundadas, caracterizándose como sistemas especialmente dinámicos. Desde un enfoque ecológico, cumplen una función como reservas de biodiversidad para plantas, insectos, anfibios, peces, aves y mamíferos acuáticos, entre otros. Son a su vez áreas de refugio y de reproducción de muchas especies proveyendo servicios ecosistémicos, como mitigación de desastres naturales e infraestructura verde, siendo a la vez patrimonio cultural y paisajístico. A su vez, los humedales costeros son ecosistemas intermediarios entre los terrestres y marinos. No sólo albergan una alta diversidad de flora y fauna producto justamente de su ecología híbrida, sino que prestan una serie de servicios ecosistémicos asociados a la retención y remoción de nutrientes, estabilización de la línea de costa, secuestro de carbono, contención de sedimentos, provisión y mejoramiento de la calidad del agua y reducción del efecto de tormentas, inundaciones y otros desastres (Marquet et al, 2012). Así también se reconocen importantes servicios ecosistémicos de carácter cultural, relacionados con la recreación y el turismo.

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS - MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS - ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
• Conservación de sumideros de carbono en zonas urbanas costeras. • Secuestro de carbono • Fitorremediación • Conservación de suelos y recursos hídricos para producción de alimentos próximos a destinos de consumo • Reducción de la deforestación y desertificación • Fomento de la movilidad activa (bicicleta y caminata) • Reducción del uso de energía para confort térmico (calefacción y enfriamiento)	• Estabilización de zonas costeras • Reducción de riesgos de desastres por tsunamis, marejadas y eventos hidrometeorológicos • Regulación del drenaje urbano y reducción de inundaciones • Almacenamiento de agua • Reducción del efecto de Isla de Calor Urbana • Conservación de ecosistemas terrestres y acuáticos • Desarrollo de economías alternativas de bajo impacto basadas en turismo de intereses especiales • Fomento de actividades recreativas en torno a la naturaleza en ciudades • Educación ambiental

Figura 2. Servicios Ecosistémicos de los Humedales Costeros para la mitigación y adaptación al cambio climático.

Fuente: Elaboración propia en base a MEA (2005) y MMA (2011).

No obstante, pese de la relevancia de sus beneficios, los humedales son uno de los ecosistemas más amenazados por diversos factores antrópicos, entre los que se cuentan la expansión urbana, los efectos del cambio climático, la deforestación, las quemaduras de vegetación circundantes a humedales, la invasión de especies exóticas, la descarga de riles domiciliarios e industriales, la contaminación difusa proveniente de insumos agrícolas (pesticidas y fertilizantes), entre otras. Las amenazas se dividen en físicas cuando son capaces de alterar el sistema, cambiando su estructura y funcionamiento; biológicas cuando pueden afectar componentes específicos del sistema; y químicas cuando alteran componentes específicos del sistema (abiótico y/o biótico) no obstante, si la concentración y/o característica de los compuestos químicos sobrepasa la capacidad de carga del sistema – capacidad de procesamiento natural del ecosistema – se podría afectar el sistema en su totalidad (MMA, 2011; Fariña y Camaño, 2012).

AMENAZAS FÍSICAS	▪ Alteración dinámica barra terminal, y por lo tanto entorpecimiento de conexión con sistemas hídricos salinos en el caso de humedales costeros; ▪ Extracción y modificación de caudal de agua superficial de tributarios (ej. Efecto de camino costero); ▪ Quema de vegetación ripariana; ▪ Incendios de formaciones vegetales; ▪ Extracción agua subterránea y superficial; ▪ Drenaje de zonas de humedales; ▪ Sedimentación de ecosistemas de humedales; ▪ Deforestación; ▪ Alteración del tiempo residencia del agua; ▪ Expansión de zonas urbanas.
AMENAZAS BIOLÓGICAS	▪ Pastoreo y ramoneo en zonas de humedales; ▪ Eutrofización por fecas y orines (pastoreo); ▪ Proliferación de algas tóxicas;

	▪ Depredadores domésticos (gatos y perros) que afectan fauna nativa, especialmente avifauna; ▪ Monocultivos, por simplificación y fragmentación de ecosistemas circundante, y pérdida de biodiversidad; ▪ Extracción de biomasa ▪ Descarga de residuos líquidos orgánicos domésticos ▪ Deforestación vegetación ripariana e impacto en la biodiversidad por pérdida de ecosistema; ▪ Introducción especies exóticas
AMENAZAS QUÍMICAS	▪ Contaminación difusa proveniente del uso de agroquímicos (fertilizantes, pesticidas) en la agricultura; ▪ Descargar riles (urbanos e industriales) con alta concentración nutrientes y sales; ▪ Descarga de riles y variación de temperatura; ▪ Descarga de metales pesados

Figura 3. Principales amenazas en los ecosistemas de Humedales Costeros.

Fuente: Elaboración propia en base a MMA (2011), Fariña y Camaño (2012) y RAMSAR (2018).

La disminución global de los ecosistemas estuarinos y costeros afecta su estructura y funcionalidad ecológica y compromete también los importantes servicios ecosistémicos que prestan, afectando así la sustentabilidad y resiliencia de los territorios frente a perturbaciones y desastres. La convención Ramsar sobre humedales señala que estos siguen perdiéndose y degradándose como consecuencia del drenaje y la conversión de tierras, la introducción de contaminación y especies invasoras, las actividades de extracción y otras acciones que afectan la cantidad de agua y la frecuencia de las inundaciones y sequías (Ramsar, 2018). En tal sentido, la conservación de humedales costeros constituye un objetivo central para la planificación territorial y ambiental con enfoque de resiliencia, especialmente en el marco de las acciones que actualmente los gobiernos nacionales y regionales promueven en materia de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres. La experiencia internacional da cuenta de importantes iniciativas en materia de planes y proyectos que en los últimos años han surgido en diversos contextos a nivel internacional.

Frente a los actuales desafíos que implica la conservación, rehabilitación y puesta en valor de humedales urbanos costeros, derivados de perturbaciones, crisis y vulnerabilidades asociadas a procesos de expansión urbana, cambio climático y desastres, el enfoque de Infraestructura Ecológica constituye una aproximación estratégica para atender estos objetivos. Como sostienen Benedict & McMahon (2006), el paisaje y sus componentes pueden ser concebidos como una potencial red estructurante del territorio y la ciudad, contribuyendo a una planificación integrada de los sistemas naturales y antrópicos tanto a nivel espacial como funcional, en el marco de las actuales políticas e instrumentos de desarrollo urbano y territorial. De esta forma, la idea de paisaje como infraestructura no se remite solamente a la consideración de los sistemas naturales y el aporte que éstos hacen en materia de sustentabilidad y resiliencia, sino que contempla la articulación de sus ecologías con sistemas infraestructurales, productivos y urbanos, ya sea como producto de estrategias y operaciones de diseño concertadas desde un determinado proyecto, o bien derivada de prácticas tradicionales y colectivas destinadas a favorecer el desarrollo económico y cultural de una comunidad (Moreno, 2020).



Figura 4. South Bay Sponge, iniciativa presentada por Field Operations en Resilient by Design: Bay Area Challenge. La propuesta contempla la recuperación ecológica del borde del estuario conformando grandes sistemas de humedales para la absorción – a modo de esponja – de las variaciones de mareas, tsunamis y otros eventos hidrometeorológicos.

Fuente: <http://www.resilientbayarea.org/>

Actualmente, la incorporación del enfoque de infraestructura ecológica en planes y proyectos asociados a la conservación, rehabilitación y puesta en valor de humedales costeros y ribereños se evidencia en diversas iniciativas a nivel global, especialmente en Europa, Asia y Estados Unidos. Entre ellas, cabe destacar como ejemplos el South Bay Sponge Plan – 2018, en San Francisco (figura 04); el Resilient Boston Harbor Plan-2018 (figura 05), el Parque Humedal Minghu – 2015 (figura 06a) y el Parque Humedal Yanweizhou Park – 2014 (figura 06b), en las ciudades chinas de Liupanshui y Jinhua, respectivamente; y el Houston Coastal Roulette - Planning Resilient Communities for Galveston Bay-2012 (figura 07).



Figura 5. Resilient Boston Harbor, vista aérea. Iniciativa del gobierno de la ciudad, en desarrollo desde 2017, orientada a generar sistemas integrados de infraestructura verde en las franjas de borde costero y fluvial, mediante la conservación y recuperación gradientes ecotonaes para la adaptabilidad y resiliencia ante fenómenos de inundabilidad, marejadas y tormentas. El proyecto amplifica el sistema de parques originalmente proyectado por Olmsted, otorgando una nueva escala de infraestructura verde a nivel urbano-territorial.

Fuente: City of Boston (2018) Resilient Boston Harbor.



Figura 6. A la izquierda (Fig. 06a): Parque Humedal Yanweizhou Park, en la ciudad china de Jinhua, desarrollado por el estudio Turenscape. A la derecha (Fig. 06b): diseñado por la misma oficina, el Parque Humedal Minghu, en Liupanshui, China. En ambos casos, el proceso de diseño ha contemplado la articulación de ecosistemas, infraestructuras y programas de uso, transformando antiguos márgenes ribereños degradados, en sistemas flexibles orientados a la provisión de espacios públicos de alto valor social, a la restauración ecológica y a la gestión de resiliencia urbana ante inundaciones.

Fuente: Turenscape © <https://www.turenscape.com>

El panorama contemporáneo asociado a este enfoque de paisaje como infraestructura ofrece de manera creciente referencias de planes y proyectos situados en el marco de procesos de planificación de ciudades resilientes ante escenarios post-desastre y cambio climático. La conservación y manejo de unidades de paisaje como parte de un sistema de infraestructura verde urbana, considerando áreas naturales y también estructuras de orden antrópico asociadas por ejemplo a zonas productivas y urbanas, conforma un eslabón fundamental para la gestión de resiliencia en territorios vulnerables ante desastres, dadas las capacidades adaptativas que estos sistemas pueden aportar ante riesgos de carácter geológico – tales como terremotos, tsunamis, remoción en masa y erupciones volcánicas – e hidrometeorológico, como inundaciones, aluviones, marejadas, tormentas, lluvias extremas y sequías.

El estudio de los diversos casos referenciales de planes y proyectos incluidos en esta investigación, que abarca en términos temporales una década caracterizada por el aumento de la frecuencia e intensidad de eventos de desastres, constituye una importante fuente documental que expone un espacio de desarrollo teórico y práctico emergente e innovador, cuya base conceptual en materia de diseño es informada tanto por el conocimiento ecológico, como por las ciencias aplicadas de la ingeniería, la arquitectura y el urbanismo. El resultado de estas experiencias de investigación y práctica profesional, que se enmarcan en los lineamientos establecidos por Naciones Unidas para la gestión del riesgo de desastres a través de diversas instancias intergubernamentales², abre un renovado ámbito de reflexión en torno al lenguaje de la resiliencia, el manejo adaptativo y la versatilidad, demostrando la operatividad de estos enfoques aplicados a contextos de vulnerabilidad ante desastres, en escalas variables de representación y proyecto (Moreno, 2020). Asimismo, las estrategias y los componentes de diseño aplicados en los distintos casos exhiben una amplia diversidad de tipologías, que transitan desde aquellas vinculadas a soluciones netamente basadas en sistemas naturales –y por tanto relacionadas a la funcionalidad de la infraestructura ecológica de los ecosistemas remanentes– hasta aquellas que contemplan la hibridación entre soluciones de ingeniería ecológica, también denominada *soft engineering*, con ingeniería tradicional o *hard engineering*.

² Entre los que destacan la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres realizada en Hyogo en 2005, el Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, en 2015, y la Conferencia Hábitat III, realizada en Quito el año 2016.

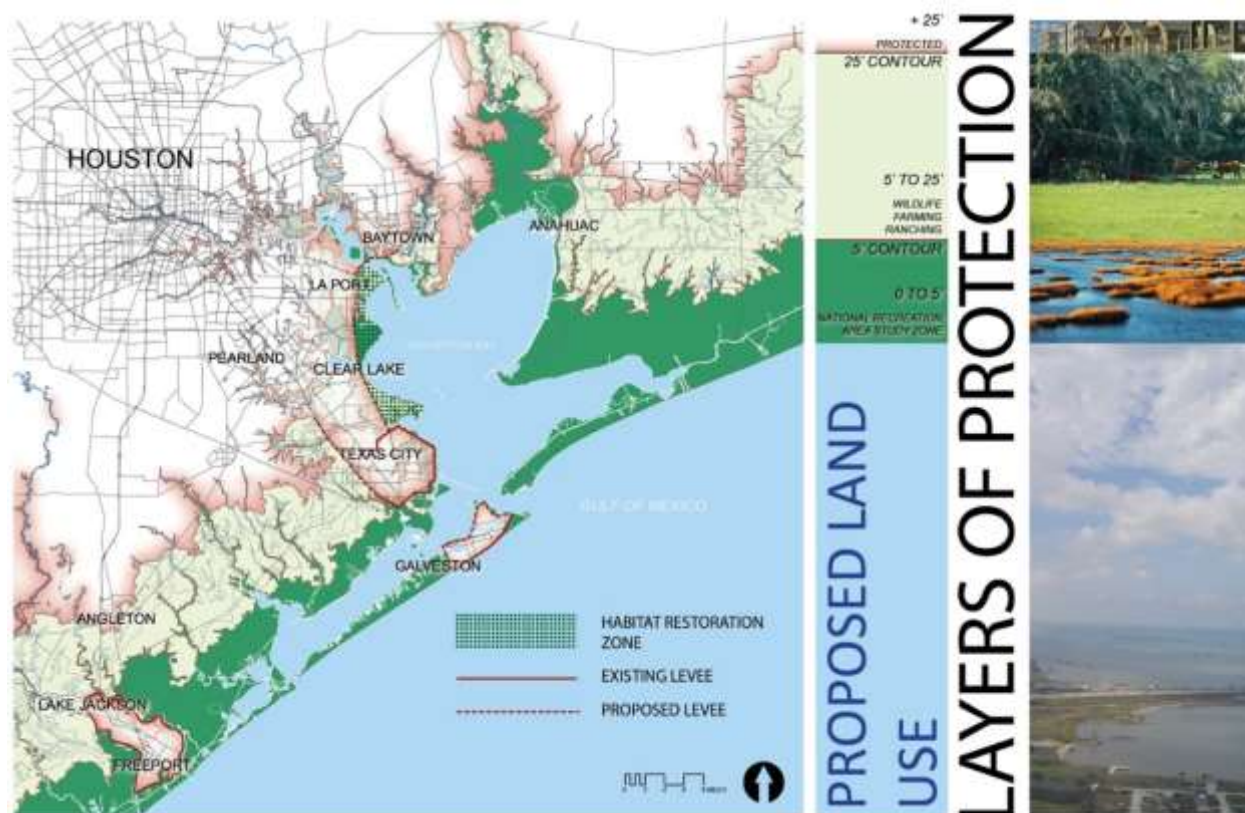


Figura 7. Houston Coastal Planning for Galveston Bay. Arriba se grafica el alcance territorial del plan, que integra un amplio conjunto de áreas silvestres de ecosistemas ribereños para conformar una primera capa de protección, que se complementa con una segunda franja asociada a zonas productivas agrícolas, estableciendo un buffer de protección mediante infraestructura verde. Un tercer componente, de carácter estructural, lo constituye la franja de la autopista, la cual junto a su rol de infraestructura vial se transforma en una barrera de disipación ante inundaciones provocadas por huracanes. Estas medidas se complementan con instrumentos de planificación de usos de suelo que condicionan la ocupación de zonas de riesgo, a la vez que estimulan la conservación de ecosistemas costeros.

Fuente: SWA Group y ASLA, 2012.

Aun cuando en Chile – no se evidencian actuaciones similares implementadas en humedales costeros, es posible identificar tres iniciativas importantes que se relacionan directamente con la protección y puesta en valor de humedales urbanos. Se trata del Plan de Infraestructura Verde de Llanquihue – Ciudad de Humedales (2017-2019), la formulación del Plan Nacional de Protección de Humedales (2018-2022) y la promulgación de la Ley 21.202, conocida como la Ley de Humedales Urbanos (2019).

El Plan de Infraestructura Verde de Llanquihue³ aborda tres objetivos estratégicos: restaurar, habitar y conectar. En primera instancia, busca restaurar la ecología de

³ El Plan de Infraestructura Verde Urbana de Llanquihue forma parte del proyecto de investigación "Plan de Acción Medioambiental de Llanquihue", financiado por Innova CORFO a través de fondos adjudicados en la convocatoria Prototipos de Innovación Social Región de Los Lagos 2017, ejecutado por el Magister en Arquitectura del Paisaje UC y Fundación Legado de Chile.

borde de los ecosistemas urbanos, entendida como pieza clave para su puesta en valor e integración a nivel ciudad. De forma complementaria, los proyectos detonantes del Plan buscan habitar estos espacios, integrando programas sociales en las iniciativas de restauración y rehabilitación de los ecosistemas urbanos, promoviendo la apropiación sustentable por parte de la comunidad. Por último, la acción de conectar los diversos ecosistemas urbanos mediante una red continua de espacios públicos, está orientada a conformar circuitos y corredores que conectan social y ecológicamente las diversas unidades.



Figura 8. Plano general Plan de Infraestructura Verde Urbana de Llanquihue. Se identifican las unidades de paisaje que estructuran espacialmente el Plan y la localización de las operaciones de proyecto destinadas a restaurar, habitar y conectar los ecosistemas urbanos.

Fuente: Moreno, 2019.

En lugar de 'construir' áreas verdes, se propone 'activar' aquellas unidades de paisaje remanentes que persisten en la emergente urbanización, conectando mediante piezas simples y bien posicionadas la diversidad de ecosistemas, espacios públicos y otros espacios valiosos de la ciudad. Las operaciones de proyecto que contempla el Plan se posicionan estratégicamente en los ámbitos de borde de los ecosistemas urbanos, dado que ese espacio se comprende con el ámbito crítico que debe ser recuperado y consolidado como buffer para conservar las cualidades de los ecosistemas urbanos, regulando su accesibilidad y uso programático. Optimizando la inversión en configuraciones e intervenciones estratégicas, formuladas en estrecho

acuerdo con la comunidad y los actores de la gobernanza local, es posible abarcar amplios sistemas de infraestructura verde basados en la articulación de sistemas naturales y espacios públicos, orientada a proveer tanto de lugares memorables de encuentro y esparcimiento, como de funciones ecológicas claves para la sustentabilidad y resiliencia urbana.

En materia normativa, el año 2019 se promulgó en Chile la Ley No21.202 de Protección de los Humedales Urbanos. Esta ley fue el resultado de un movimiento ciudadano amplio que agrupó vecinos, organizaciones de la sociedad civil, líderes comunitarios, académicos y políticos en torno a una voluntad que se hizo extensiva a lo largo de todo el país. En el marco de esta nueva nomenclatura de protección ya han sido declarados 65 humedales urbanos (02/2022); entre los cuáles se encuentran humedales de borde, limítrofes de zonas urbanas como es el caso del humedal de Huasco, humedales insertos en la ciudad como es el caso de los humedales de Llanquihue o el de Catrico en Valdivia y humedales que se ubican en la periferia de la ciudad como por ejemplo el Humedal Tres Puentes en Punta Arenas (Fig. 08). Cada una de estas situaciones presenta distintos desafíos para su rehabilitación y conservación, así como distintos grados de degradación y amenaza; a continuación, se expone el caso del humedal del río Huasco, de especial interés por el contexto de escasez hídrica en que se ubica y el relativo estado de buena conservación en que se encuentra a pesar de su proximidad a una zona de desarrollo industrial minero.

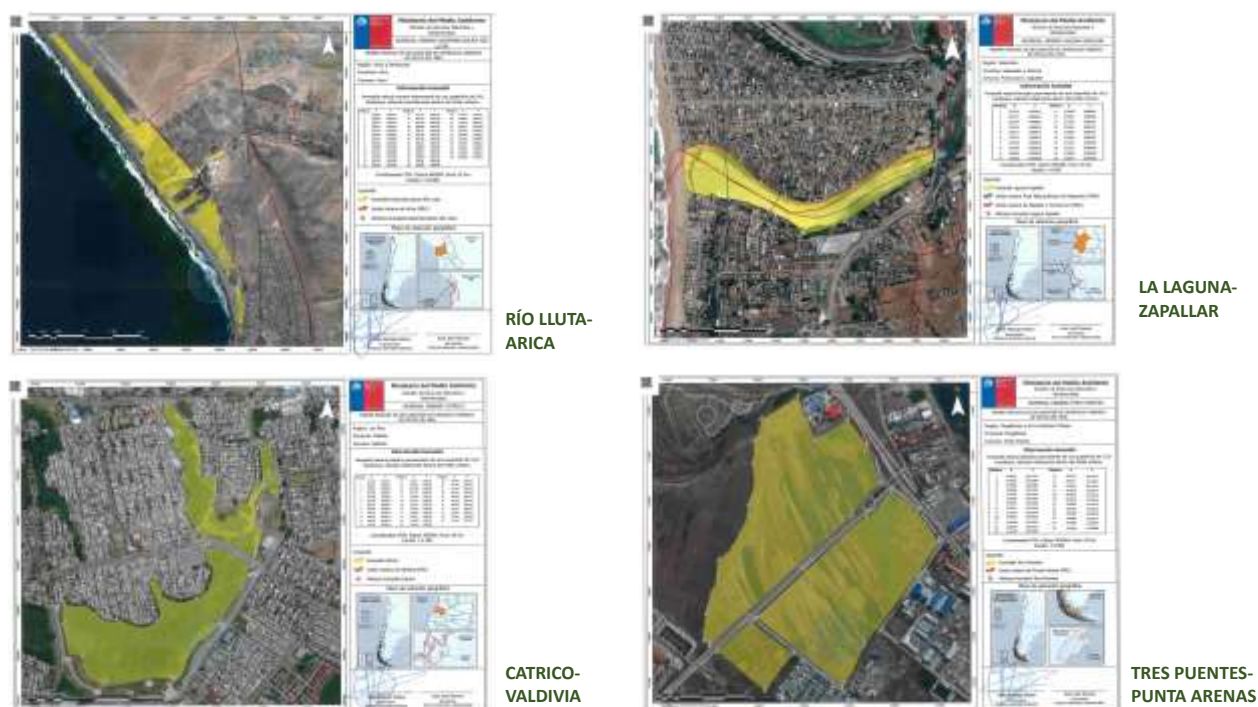


Figura 9. Humedales Urbanos: Distintas condiciones de borde

Fuente: 2021, Ministerio de Medio Ambiente, Chile.

3 HUMEDALES COSTEROS DE ATACAMA: EL HUMEDAL DE HUASCO

Los humedales continentales y costeros a escala mundial cubren más de 12,1 millones de km² (Ramsar, 2018), y en el continente sudamericano destaca el sistema de humedales costeros que se extiende entre el valle del Aconcagua en Chile por el sur y el río Tumbes al norte, en las costas de Perú y constituye una eco-región de 3.800 km de longitud donde el clima es mediterráneo y semiárido en el centro norte de Chile, desértico costero y tropical - semiárido en el extremo norte de Perú (Tabilo et al., 2016). Además de presentar ecosistemas valiosos que han albergado la vida de comunidades humanas durante siglos, estos humedales bañados por la corriente de Humboldt son hábitat de especies migratorias de aves que se desplazan hasta las lejanas costas de Canadá por el norte y de la Patagonia en el extremo austral. Del conjunto de humedales costeros en Chile, 8 son sitios Ramsar y 4 corresponden al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado.

Los humedales urbanos costeros son espacios naturales o semi-naturales que se encuentran dentro de una ciudad o en una posición cercana a esta, en el caso del Humedal de Huasco en un contexto determinado por la desembocadura de un curso de agua en el océano. Albergan una gran diversidad de especies residentes y visitantes de aves, siendo áreas importantes para la alimentación y nidificación (Bildstein et al. 1991; Gauthier et al. 2005) y uno de los sistemas más productivos de la Tierra (Ramsar, 1999); así como también uno de los más frágiles frente a eventos naturales, causas antrópicas, cambios del uso del suelo, entre otros. En particular los humedales costeros al sur de Copiapó se encuentran en zonas semiáridas y desérticas, contrastando con el resto del ambiente que los rodea; están situados dentro de una de las 25 zonas “hotspots” con mayor diversidad biológica del mundo (MMA, 2011). En la región de Atacama existen 3 humedales costeros: el humedal de la desembocadura del Río Copiapó también denominado Humedal de Totoral, el Humedal de Carrizal Bajo que se encuentra inserto en el Parque Nacional Llanos de Challe y el Humedal de la desembocadura del Río Huasco, que es el más grande de los tres y ha sido postulado por el municipio a Santuario de la Naturaleza.

El humedal de Huasco es un sistema estuario que se ubica al norte de la ciudad de Huasco, capital de la provincia del mismo nombre, la que cuenta con 11.374 habitantes (proyecciones INE) y recibe 27.119 turistas al año (EMAT 2019) y de acuerdo a lo informado recibiría una población flotante en promedio de 695/día (Fondo Común municipal 2018). Esto significa que, en los meses como febrero, la población presente en la comuna es de 12.277 personas (residentes, turistas equivalentes y flotantes equivalentes día), vale decir aumenta en 8%. Esta población accede a la playa y al humedal que la bordea sin una preparación específica que le permita admirar e involucrarse con su belleza y el cuidado de las especies endémicas que configuran este frágil ecosistema.



Figura 10. Humedal de Huasco, ubicado en la costa de la región de Atacama, Chile

Fuente: Fotografía de autores, 2022

El valle de Huasco se caracteriza por ser un valle agrícola, con predominancia de cultivos de olivos para la producción de aceite, cultivos de uvas y también cultivos hortícolas. En la cuenca alta del río Huasco se ubican proyectos mineros de gran envergadura que extraen oro y cobre además de faenas mineras medianas y pequeñas. Al sur de la ciudad de Huasco se ubica la industria minera y el puerto de la Compañía Minera del Pacífico y la termoeléctrica a carbón Guacolda. A 20 Km al interior de Vallenar, en el camino que une a esta ciudad con la localidad de Alto del Carmen, está el Embalse Santa Juana, el más grande de la Región de Atacama. A pesar del contexto altamente antropizado en el que se encuentra el humedal — de acuerdo a la línea base desarrollada en el marco de la postulación a Santuario de la Naturaleza (MMA & CEA, 2017) — este revela un hábitat muy dinámico y de gran variación con calidad de agua apta para riego y con características aptas para la recreación con contacto directo.

La dinámica de la desembocadura del río Huasco está influenciada en parte por la presencia de una barra de arena en la zona litoral que condiciona el funcionamiento hidrológico del humedal, con períodos, en particular en verano, en los que la salida al mar se ve obstruida por la duna. Esta misma duna, separa el humedal de la playa, protegiéndolo de cierta forma de la intromisión de veraneantes, lo que sumado a la

inexistencia de senderos claramente delimitados frena la visita y preserva el hábitat de las especies de aves presentes en número importante.

Los registros de datos revisados en el contexto de la postulación antes mencionada señalan para el Humedal del Río Huasco una riqueza total de 168 especies de las cuales 134 especies (79,8%) corresponden a aves, 16 especies (9,5%) a micromamíferos, 12 especies (7,1%) a reptiles, 4 especies (2,4%) a macromamíferos (Guanaco, Zorro culpeo, Zorro chilla y Puma no confirmados en las campañas de terreno realizadas en ese contexto) y 2 especies (1,2%) corresponden a anfibios. De estas especies 150 son de origen nativo (91,5%), 14 endémicas (8,5%) y cuatro introducidas (2,4%), estas últimas corresponden a micromamíferos. Respecto a la vegetación, el estudio en cuestión identificó 30 unidades vegetacionales, con pocas las especies que dominan en el área. La dominancia corresponde a hierbas perennes seguidas de arbustos como los más comunes; y la forma con menores representantes corresponde a suculentas. En terreno se pudieron constatar láminas de agua en las que la combinación de las herbáceas, la presencia de agrupaciones de Vatro (*Typha angustifolia*) que puede alcanzar hasta 3 m de altura y las colonias de patos y taguas resaltan como una característica que da belleza escénica del humedal.

En total, el área estudiada en la postulación a Santuario de la Naturaleza del Humedal Costero Estuario Río Huasco contiene una superficie de 752,99 ha de las cuales el 83,4% (627,84 ha) corresponden a las formaciones vegetales principalmente de matorral, 4,5% corresponde a los cuerpos de agua (34,12ha) y la fracción restante corresponde a 10,5% cultivos agrícolas (79,3ha) y 1,6% zonas urbanas (11,73ha). De este total 461,9 ha se proponen como Santuario de la Naturaleza.



Figura 21. Relación del Humedal y la ciudad de Huasco

Fuente: Carla Olivares. Observatorio de Humedales Urbanos Costeros de Atacama: divulgación de sus valores ambientales y culturales

Considerando que la principal característica de la ciudad de Huasco es su condición de polo industrial-minero, la que ha marcado su desarrollo económico, social y también urbano, la presencia del humedal no constituye un ámbito de atención relevante en materia de planificación o gestión, en un contexto geográfico que no se encuentra exento de conflictos productos de la existencia de las faenas que sustentan la economía y el empleo local. La trama urbana se organiza entorno a la vía férrea que conecta la mina aguas arriba en el valle, con la Planta industrial de Pellets de Hierro de la Compañía Minera del Pacífico y y el puerto industrial asociado a la misma empresa, que se encuentra colindante con la central termoeléctrica que recibe también por vía marítima el carbón para su operación. Por su parte, la funcionalidad del terminal pesquero, desde el que antiguamente salían también los productos agrícolas del valle, se encuentra hoy en día disminuida por la presencia de la industria. El frente marítimo, la ciudad y sus habitantes miran hacia el sur, donde se encuentran las fuentes de ingreso, dando la espalda al humedal ubicado al norte. No obstante, esta situación no se condice con el interés que los habitantes muestran hacia el humedal como se pudo constatar en terreno y develan la existencia de organizaciones a favor de su conservación ambiental y en plena conciencia de su importancia para el bienestar de la comunidad. El humedal, en suma, es el espacio donde cristaliza todo lo que sucede a lo largo de un valle que se caracteriza por la minería, la producción de aceite de oliva, el cultivo de uva de mesa y uva pisquera desde los tiempos de la colonia; y donde habitaron antes pueblos originarios cuyos descendientes se encuentran todavía vigentes como actores relevantes del territorio.

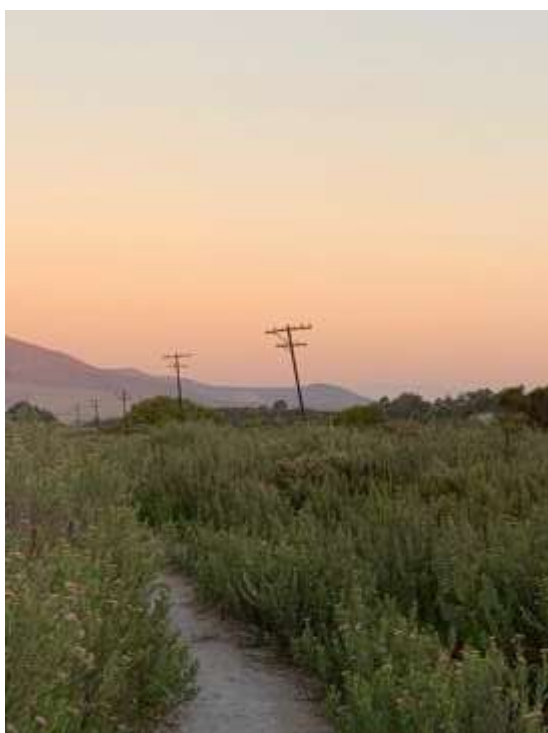


Figura 32. Vía férrea en desuso.
Fuente: fotografía de los autores, 2022.



Figura 43. Trazado de la vía ingresando a la ciudad por el sur.
Fuente: fotografía de los autores, 2022.

4 CONCLUSIONES Y PROYECCIONES: DESAFÍOS PARA LA REHABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL HUMEDAL DE HUASCO.

El humedal de Huasco, antes descrito si bien presenta un estado general de conservación superior a los otros humedales costeros de Atacama, no se encuentra exento de dificultades que el Municipio, como principal interesado en la protección y administración del bien, deberá sortear para garantizar la sostenibilidad de este espacio natural en el tiempo. Si bien el desafío de constituir un Santuario de la Naturaleza es relevante para alcanzar el grado máximo de protección, otras decisiones intermedias permitirían al municipio y a la comunidad avanzar en la preservación de este espacio.

Actualmente la principal amenaza para el humedal es la subdivisión predial, lo que al incurrir en la atomización de la superficie a proteger dificulta la gobernanza asociada al humedal. El año 2010 se identificaron 23 propietarios y 23 propiedades, mientras que el año 2016 se localizaron 49 propietarios y 67 propiedades. A esto se suman los 28 derechos de agua en el río Huasco perteneciente a siete propietarios, de los cuales uno es derecho de agua subterránea y 27 superficiales, estos derechos se utilizan para usos de riego y consumo humano (MMA&CEA, 2017).

En relación a los usos, no existe evidencia actual de que las áreas de cultivo tiendan a aumentar, por el contrario, una proporción de los predios agrícolas figuran hoy en día en barbecho. En el área sur del humedal, colindante con la ciudad de Huasco, el instrumento de planificación define esta área como “área verde de preservación natural” (AV3) y contiene un sitio de equipamiento deportivo (B7) actualmente habilitado con canchas de fútbol y camarines. Si bien esta situación no libera completamente la ausencia de una amenaza urbana, al menos esta se encuentra controlada al sur del río, pudiendo existir, no obstante, loteos en el área norte amparados en la legislación actual. Esta última, mediante el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo da factibilidad al cambio de uso de suelo fuera del área urbana; y en su articulado general, posibilita la subdivisión predial hasta 0,5ha fuera de esta área lo que ha significado en otros casos la proliferación de las denominadas “parcelas de agrado” que han mermado las áreas silvoagropecuarias a lo largo del país. En este mismo contexto, si bien existen todavía muestras de pastoreo, es poco probable que este vaya en aumento, aunque es probable que se mantenga la presencia de equinos los que son utilizados por los pequeños propietarios y son un posible recurso para el desarrollo de recorridos turísticos al interior del humedal como se propone más adelante. Además de manera esporádica se realizan actividades turísticas de canotaje dentro de la laguna y circuitos para la observación de aves; y diariamente es posible constatar el ingreso de deportistas que practican running por senderos —conocidos sólo por los locales— que permiten un recorrido de aproximadamente 1,5 horas.

En cuanto a las amenazas de mayor envergadura, la disminución del caudal del río Huasco es sin duda la más preocupante. Efectivamente los derechos de agua que consumen las faenas mineras aguas arriba en la cuenca del Huasco y sus afluentes

los ríos Tránsito y San Félix, han significado una disminución en los caudales del río y en menor medida el riego de la zona agrícola que se sitúa en el valle de Huasco entre Huasco y Vallenar. Estas últimas tienen a su vez una incidencia menor en la presencia de pesticidas y otros agentes químicos que afectan la calidad del agua del humedal. En relación a las amenazas inmediatas asociadas a la zona urbana, los perros asilvestrados y los micro-basurales — aunque escasos — constituyen la principal amenaza. El turismo estacional y la visita de los bordes inmediatos del humedal no constituyen a la fecha una amenaza importante, y por el contrario, se visualizan como una actividad deseable a desarrollar a futuro, lo que implica un ordenamiento y planificación efectiva tanto en términos de gestión como en términos de organización y promoción de la actividad.

Considerando el análisis de los casos de estudio en la revisión de la experiencia internacional – señaladas en el primer punto – y las condicionantes del humedal de Huasco, se identifican a continuación las principales estrategias convergentes que pueden potencialmente ser aplicadas para aportar para su conservación, rehabilitación y puesta en valor, partiendo de la premisa que la activación del espacio no involucra específicamente acciones de diseño o intervención, sino más bien acciones de planificación que permiten a través de la gestión y la gobernanza activar una superficie mayor.

CASO DE ESTUDIO (EXPERIENCIA INTERNACIONAL)	PRINCIPALES ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN (DRIVERS)	POTENCIAL APLICABILIDAD AL CASO PILOTO (HUASCO)
South Bay Sponge Plan Resilient Boston Harbor Plan Parque Humedal Minghu Parque Humedal Yanweizhou Park Houston Coastal Roulette	Conservación de ecosistemas remanentes asociados a bordes y zonas núcleo de humedales.	ALTA
	Gestión y mantención de la funcionalidad hídrica de humedales.	MEDIA
	Conectividad ecológica a través de la conservación y/o restauración de corredores.	MEDIA
	Restauración y rehabilitación de ecosistemas relevantes en materia de funcionalidad ecosistémica y/o valor cultural.	MEDIA
	Activación de programas recreativos y culturales a través de la habilitación de espacios públicos, infraestructura y equipamiento.	ALTA
	Accesibilidad pública con foco en el ordenamiento de accesos y recorridos seguros e inclusivos de bajo impacto.	ALTA
	Fomento del desarrollo económico basado en emprendimientos productivos y unidades de negocio compatibles con la condición de valor ambiental y cultural.	ALTA

Figura 14. Estrategias de planificación y gestión de humedales. Aplicabilidad de la experiencia internacional en el caso Piloto de Humedal de Huasco

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las estrategias, se considera que el trazado del tren minero que abastece la Planta industrial de Pellets de Hierro de la Compañía Minera del Pacífico y que como se señaló anteriormente, tiene una fuerte impronta en la organización de la trama urbana, puede ser el elemento principal. Este trazado, que es todavía visible, e ingresaba a la ciudad, por el sur del humedal para luego bordear su costanera se propone sea comprendido como un componente espacial y funcional estructurante de la futura estrategia de rehabilitación y conservación del humedal. La vía del tren, que por su destino final organiza la ciudad y la visión que los habitantes tienen de la misma, concentrando sus miradas hacia el sur donde se concentran los conflictos ambientales, tiene a su vez la potencialidad de girar esas miradas hacia el norte, donde el humedal puede concebirse como espacio de reclamación y reconciliación, convocando a los diversos actores del valle y la ciudad a un acuerdo en pos de la conservación y puesta en valor de este importante y singular paisaje, así como también del valle completo en el cual se inserta.



Figura 55. Humedal de Huasco: Propuesta de estrategias de Rehabilitación y Conservación
Fuente: Elaboración propia.

5 BIBLIOGRAFÍA

Benedict M.; McMahon, E. (2006). *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*. Island Press.

Carpenter, S. R.; FOLKE C.(2006). Ecology for transformation. *Trends in Ecology and Evolution* 21, 309–315.

Costanza, R.; D'arge, R.; DE Groot, R.; Farber, S.; Grasso, M.; Hannon, B.; Limburg, K.; Naeem, S.; O'Neill, R. V.; Paruelo, J.; Raskin, R. G.; Sutton, R.; Van Den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253–260.

Davidson-Hunt, I. & Berkes, F. (2003). *Nature and society through the lens of resilience: toward a human-in-ecosystem perspective*. En, Berkes, F.; Colding, J.; Folke, C. *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge University Press, Cambridge.

Fariña, J., & Camaño, A. (2012). *Humedales costeros de Chile. Aportes científicos a su gestión sustentable*. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Marquet, P., Abades, S., & Barría, I. (2012). Distribución y Conservación de Humedales Costeros: Una Perspectiva Geográfica. In Fariña J. & Camaño A. (Eds.), *Humedales costeros de Chile: Aportes científicos a su gestión sustentable* (pp. 1-20). Ediciones UC.

Mcbreen, J. (2016). *Regional Assessment on Ecosystem-based Disaster Risk Reduction and Biodiversity in South America. A report for the Resilience through Investing in Ecosystems – knowledge, innovation and transformation of risk management (RELIEF Kit) project*. International Union for Conservation of Nature.

MEA - Millenium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystem and Human Well-being: Current State and Trends*. Island Press. Washington D.C.

MMA, Ministerio de Medio Ambiente (2011). *Diseño del Inventario Nacional de Humedales y el Seguimiento Ambiental*. Informe final

MMA, Ministerio de Medio Ambiente (2018). *Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022*.

MMA, Ministerio de Medio Ambiente & CEA, Centro de Ecología Aplicada (2017) *Caracterización del humedal costero estuario del río Huasco para su postulación como Santuario de la Naturaleza*. Informe final.

Moreno, O. (2020). *El paisaje como infraestructura para la adaptabilidad y resiliencia de territorios en riesgo de desastres. El caso de los Parques de Mitigación en localidades de borde costero del centro-sur de Chile post tsunami 2010*. Tesis doctoral

para acceder al Grado de Académico de Doctor en Arquitectura y Urbanismo en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. <https://doi.org/10.35537/10915/137722>

Moreno, O. (2019). *Infraestructura verde urbana. Estrategias de planificación y diseño del paisaje para la resiliencia y adaptabilidad socioecológica de ciudades regionales en Chile. El caso de Llanquihue*. En From the South. Global Perspectives on Landscape and Territory. Santiago de Chile: Ediciones UDD, pp. 82-91.

RAMSAR Convention Report (2018). *13th Meeting of the Conference of the Contracting Parties to the Ramsar Convention on Wetlands*. COP13, Dubai.

Steiner, F. (2012). *The living landscape: an ecological approach to landscape planning*. Island Press, West Palm Beach.

Sistemas urbanos autopoieticos. Las quebradas de Valparaíso como modelo de resiliencia urbana frente a la catástrofe

Autopoietic urban systems. The ravines of Valparaíso as a model of urban resilience in the face of catastrophe

DOI:10.20868/ciur.2022.143.5003

* Francisco Parada es Arquitecto (Chile, 2009), Doctorando en Estudios Transversales de Arquitectura y Urbanismo, ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid
franciscojavier.parada.pino@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7566-0279> (Francisco Javier Parada Pino)

DESCRIPTORES:

Resiliencia / catástrofe / autopoiesis / tejido social

KEY WORDS:

Resilience / catastrophe / autopoiesis / social fabric

RESUMEN:

El incendio de 2014 en Valparaíso es considerado el mayor evento de estas características ocurrido en la historia de esta ciudad, dejando un área urbana de devastación de 148 hectáreas, 2.910 casas destruidas y alrededor de 12.000 damnificados; siendo los principales afectados los habitantes de las áreas vulnerables de las quebradas. La intención del presente documento es abordar la incidencia de la catástrofe desde una perspectiva sistémica, entendiéndola de esta manera, no tan sólo como la devastación de la forma urbana, sino más bien, como un evento de ruptura capaz de inferir en la estructura organizacional del sistema urbano. Con ello, se pretende demostrar de qué manera la propia configuración del tejido social interno de las quebradas, presenta un interesante y eficiente modelo de resiliencia, en gran medida gracias a la propia configuración interna de estos subsistemas urbanos autoorganizados entre los cerros de Valparaíso.

ABSTRACT:

The 2014 Valparaíso fire is considered the largest event of its kind in the history of this city. The wake of the fire left an urban area of 148 hectares devastated, 2,910 houses destroyed, and 12,000 people were affected. Most victims were the inhabitants of the especially vulnerable areas in the ravines. The intention of this paper is to approach the impact of the catastrophe from a systemic perspective, understanding it not only as urban devastation, but rather as a critical moment capable of affecting the organizational structure of the urban system. The aim is to demonstrate how the configuration of the internal social fabric of the population residing in the ravines presents an interesting and efficient model of resilience, largely thanks to the internal configuration of these self-organized urban subsystems nestled within the hills of Valparaíso.

1 INTRODUCCIÓN

Las quebradas de Valparaíso (Chile), se presentan dentro del paisaje urbano de la ciudad, como un símbolo de vulnerabilidad y segregación socio espacial, adjetivos estigmatizadores que naturalmente suelen establecer una observación demasiado simple —a nuestro juicio equivocada, y a su vez, reiterada en diversos campos de estudios—, respecto a la comprensión de estos modelos de asentamientos informales en la ciudad (Pino y Ojeda, 2013). Los cuales, más allá de la forma urbana, poseen importantes grados de complejidad relacional y comunicativa, que les permite establecer un tejido social sólido, complejo, y consolidado en el tiempo, el cual a su vez, funciona como un eficiente modelo de resiliencia frente a los fenómenos de ruptura —catástrofes— que enfrenta el sistema urbano en su dinámica evolutiva.

La catástrofe, como bien señala René Thom (1987), debe entenderse como un fenómeno de ruptura, de discontinuidad en la linealidad histórica del sistema (Thom, 1987, 2000), lo que nos lleva a cuestionar qué es lo que se rompe exactamente con estos fenómenos, o bien, qué es lo que se mantiene luego de las transformaciones continuas (O'Shea, 2008); ¿sólo se trata de la devastación de la forma urbana?, en el caso de la ciudad, o más bien, ¿debemos prestar especial atención al tejido comunicativo, a la estructura interna que define la organización específica del sistema urbano-social?

Es por ello, que para el desarrollo de este documento, nos hemos situado en un *cronotopo*¹ (Bajtín, 1989) particular, el “gran incendio” de Valparaíso ocurrido el 12 de abril de 2014. Un acontecimiento catastrófico de ruptura y discontinuidad (Thom, 1987, 2000; Zeeman, 1976), enmarcado indisolublemente en la relación espacio-temporal de la ciudad de Valparaíso, el cual servirá como modelo empírico para la comprensión organizacional de los subsistemas urbanos de las quebradas, en el marco de su respuesta resiliente particular ante la catástrofe. De esta manera, la hipótesis que se maneja busca responder a dos preguntas principales:

¿Es posible entender las quebradas de Valparaíso como *sistemas urbanos autopoieticos*, considerando su alta complejidad comunicativa y relacional? Y, ¿de qué manera este modelo de autoorganización puede entregar variables concretas de acción a la planificación urbana tradicional frente a la catástrofe?

¿Qué es lo que hace posible una respuesta resiliente de alta eficiencia en estos sitios, frente a fenómenos de ruptura como el incendio vivido el 2014?

En este sentido, y amparados en los principios ya alcanzados por los estudios de la complejidad y los sistemas complejos (Bertalanffy, 1968; Forrester, 1968; Prigogine, 1977, 1983; Wagensberg, 1985; Ball, 2009; Morin, 2009, 2010; Portugali, 2011; Bar-Yam, 2018); es que se plantea una observación del objeto de estudio, en

¹ El concepto de *Cronotopo* significa, literalmente, tiempo-espacio en griego. Mijaíl Bajtín acuña este concepto aplicado a la relación espacio-temporal existente en la novela. Si bien, el concepto proviene de la Teoría de la Relatividad (Einstein), lo que le interesa a Bajtín es aplicarlo para demostrar “el carácter indisoluble del espacio y el tiempo” (p. 237). Del mismo modo, en este trabajo se utilizará para establecer la posición espacio-temporal de la catástrofe en estudio, y ver de qué manera este hecho puede ser entendido, en su análisis específico, como un fenómeno de ruptura y discontinuidad del sistema urbano de Valparaíso.

este caso la ciudad, como un sistema complejo y comunicativo (Ruiz, 2001), termodinámicamente abierto y alejado del equilibrio (Nicolis & Prigogine, 1977; Prigogine, 1983), en donde la emergencia y la autoorganización se entienden como procesos naturales de los sistemas complejos (Baranger, 2000), condición donde naturalmente se inscribe el sistema urbano (Aquilué, 2021). De esta manera, y bajo estas premisas, se desarrollará la idea de *sistemas urbanos autopoieticos*; a partir del concepto de *autopoiesis*, acuñado por los biólogos chilenos Maturana y Varela (1973), y que se ha transformado en materia fecunda en otras disciplinas, como la sociología, por ejemplo con el trabajo acerca de los sistemas autorreferentes de Niklas Luhmann (1998). De esta forma, pretendemos explicar así el comportamiento de las quebradas en Valparaíso, como subsistemas autoorganizados dentro del sistema urbano de la ciudad, y con ello, demostrar su alto grado de complejidad que permita distanciar la observación respecto a su aparente fragilidad y desorden organizacional.

Se pretende establecer una observación sistémica al comportamiento de la ciudad de Valparaíso y sus quebradas, entendiendo que Valparaíso se presenta como un ejemplo empírico de ciudad compleja, configurada como un gran sistema territorial, compuesto entre la relación del “plan”, porción de ciudad planificada que colinda directamente con el Océano Pacífico, y un vasto sistema organizado entre cerros y quebradas (alrededor de 42 cerros y 39 quebradas), los cuales constituyen la representación misma de aquella porción de ciudad que se ha erigido —desde sus orígenes—, desde la ausencia de planificación formal (Urbina, 2016), o bien, donde la norma ha llegado posterior a la propia aparición del sistema.

La intención es demostrar así, cómo la imagen de “*paisaje marginal*” con que han cargado estos subsistemas urbanos, se puede diferenciar de la idea de “*paisaje social autoconstruido*” (Nogué, 2016), un paisaje topológico de relaciones —tejido a través de los años mediante una compleja red comunicacional y de reconocimiento interno— que a nuestro juicio, hace posible una respuesta resiliente de alta eficiencia frente a determinados eventos de ruptura, como la catástrofe vivida con el incendio de 2014, permitiendo así reconstruir un modelo de vida y un tejido social, que debe observarse y entenderse más allá de la fragilidad de su forma urbana.

Se presentarán los casos de tres quebradas afectadas directamente por el incendio de 2014 en Valparaíso (Chile): La Quebrada Jaime, El Litre y Las Cañas. Las cuales presentan altos grados de complejidad comunicativa en su organización; y que a su vez, resultaron gravemente dañadas en su estructura formal producto del incendio, pero que un año después de acontecida la catástrofe, consiguieron recomponer casi en su totalidad el tejido social y comunicativo al interior de la quebrada. Los casos se abordarán como una muestra empírica conjunta, que dé cuenta de los resultados y conclusiones obtenidas, más que como un ejercicio comparativo y estadístico.

La metodología utilizada recoge la perspectiva etno-sociológica de los “*relatos de vida*” (Bertaux, 2005), como mecanismo de recogida de información. Un relato de vida, como señala Bertaux (2005), a diferencia de una encuesta u entrevista, nos permite entender desde la narrativa individual, la experiencia de un sujeto en relación a un episodio específico vivido individualmente, pero a su vez compartido como experiencia colectiva. Así “al relacionar numerosos testimonios sobre la experiencia

vivida de una misma situación social por ejemplo, se podrían superar sus singularidades para lograr, mediante una construcción progresiva, una representación sociológica de los componentes *sociales* (colectivos) de la situación” (Bertaux, 2005:37).

En este sentido, se seleccionaron 24 informantes en total, 8 por quebrada; que han permitido reconstruir la red de comunicación interna del sistema con su diversidad de actores: dirigentes sociales, habitantes fundadores de la quebrada, habitantes nuevos, comerciantes y dirigentes deportivos. Con estos 24 relatos de vida se han elaborado cartografías del paisaje topológico de las quebradas en estudio, previo al incendio y posterior, para demostrar así cómo la catástrofe ha devastado la forma del sistema, pero no su estructura y organización interna. Sin embargo aquí, debido a la extensión del documento, no se mostrarán todos los resultados obtenidos, sino que más bien se presentarán los alcances particulares en relación al tema, junto con la selección de algunos relatos que apoyan el análisis e hipótesis perseguidos.

2 LA CATÁSTROFE Y EL INCENDIO DE 2014

2.1 Contexto histórico de las quebradas en Valparaíso. Autopoiesis , catástrofe y resiliencia

Las quebradas de Valparaíso, a diferencia de lo que se pueda pensar a priori, surgen como escenarios de apropiación espontánea en la ciudad prácticamente desde sus orígenes (Urbina, 2016). En este sentido, es necesario establecer una diferencia con otros contextos latinoamericanos de similares características, como es el caso por ejemplo, de las favelas en Rio de Janeiro (Urbina, 2016), ya que las quebradas y cerros en Valparaíso, han tenido un proceso continuado de colonización vertical (Fig.01), que cuenta con varios siglos de desarrollo; y esta operación, no se debe a la ausencia de terrenos planos para crecer, sino que “Valparaíso es, desde sus primeras construcciones, una ciudad hecha en los cerros” (Urbina, 2016:101); “donde actualmente vive el 95% de la población” (Fadda y Cortés, 2007:54).

El sistema urbano de Valparaíso funciona como un sistema diferenciado (Luhmann, 1998), que se articula como una “forma de ciudad dual (Tardin Celho, 2007) o ciudad bis (Agier, 1999)” (Pino y Ojeda, 2013: 116); donde coexisten por una parte, el “*plan*”, que corresponde a aquella porción de ciudad planificada y formal que limita con el Océano Pacífico; y por otro lado los cerros, alrededor de 42, y sus quebradas, aproximadamente 39 (Fig. 02), que terminan por configurar un vasto sistema interrelacionado —en términos comunicativos—, en donde se tejen mecánicas de autoproducción del espacio urbano, a partir de la ausencia de planificación formal, lugares donde la norma ha llegado incluso posterior a la configuración del propio sistema urbano.



Figura 1. Cerros de Valparaíso. Einar Altschwager, 1930, Museo Histórico Nacional (Santiago de Chile), Colección Fotografía Patrimonial, N° Inventario PFB-175.

Fuente: (Urbina, 2016:103).

De esta manera, las quebradas de Valparaíso funcionan como subsistemas urbanos autoorganizados, *sistemas urbanos autopoieticos* (Parada, 2020), en referencia al concepto acuñado por Maturana y Varela (1973); donde la autopoiesis aplicada a la biología, y en general a los sistemas vivos, hace referencia a la capacidad de un sistema de autoproducirse, en términos de relaciones comunicativas (Ruiz, 2001). De esta forma, la autopoiesis corresponde a la dinámica espontánea de constitución de sistemas, de manera que el nuevo sistema (autopoietico), es capaz de establecer un nuevo entorno comunicativo, por medio de sus relaciones; abriendo así un nuevo canal de comunicación entre sistema y entorno (Luhmann, 1998), que estará determinado por el nuevo intercambio de información producido. Del mismo modo, los sistemas urbanos autopoieticos surgen desde la emergencia del sistema, una característica de todo sistema complejo (Baranger, 2000); que en definitiva, responde a la idea del surgimiento de un nuevo modelo de orden a partir del caos.

La dinámica de formación espontánea de sistema y medio, constituye, para el observador que no puede prever el surgimiento de un sistema porque no puede ver las coherencias estructurales desde donde surge, el surgimiento de orden a partir del caos (Maturana y Varela, 2019:26)

Los sistemas urbanos autopoiéticos deben ser entendidos como una unidad de orden específica, que opera tejiendo nuevas relaciones de comunicación, y no necesariamente se traducen en un orden espacial estricto; se trata más bien de un orden relacional en el espacio de comunicación de la ciudad, más que una ordenación de elementos formales en el espacio (Parada, 2020:36).

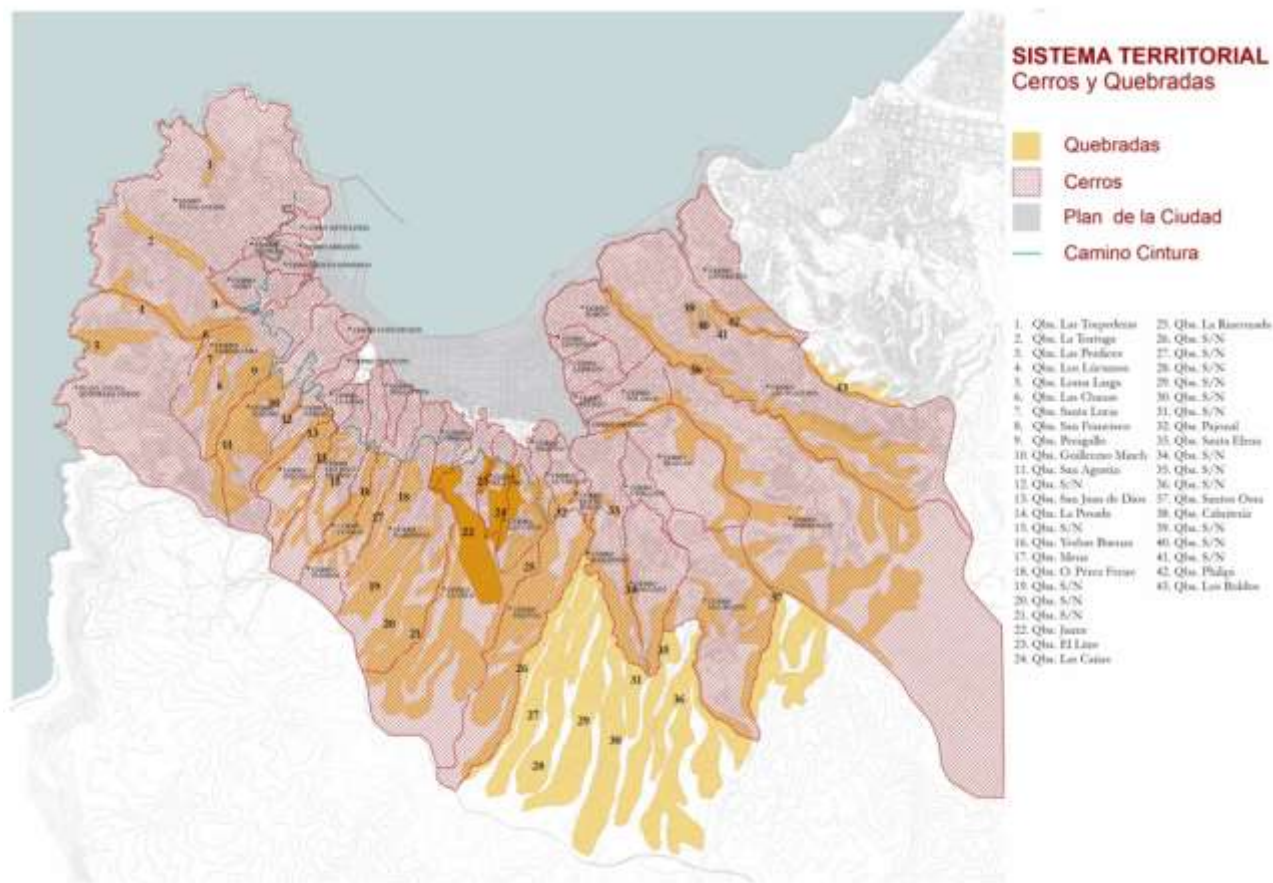


Figura 2. Cerros y Quebradas de Valparaíso. Quebradas: (22) Jaime, (23) El litre (24) Las Cañas.

Fuente: Elaboración propia en base al estudio de Andrea Pino "Quebradas de Valparaíso" (2015) y al Mapa abierto de Valparaíso-MAPA VALPO.

Las quebradas de Valparaíso se han producido a sí mismas a lo largo del tiempo de manera autoorganizada, estableciendo por un lado una relación estrecha con la catástrofe, la cual muchas veces ha actuado como inyección para la apropiación espontánea de estos escenarios urbanos, como ocurrió por ejemplo, posterior al terremoto de 1906 (Pino, 2015: Pino y Ojeda, 2013), donde las familias más pobres afectadas por la catástrofe, se ven obligadas a buscar refugio en los cerros y quebradas, mediante la acción de la "toma" de terrenos, como solución habitacional.

Como bien describe Pino (2015), las "tomas" porteñas (Valparaíso) presentan claras diferencias con la "toma" tradicional, al menos, con las que se puede ver en los asentamientos de estas características en Santiago de Chile, debido principalmente a la estructura de organización. En el caso de Valparaíso, el modelo de estructura

responde a una organización familiar, más que a una acción colectiva reivindicativa y organizada (Pino, 2015). De esta manera, los Conjuntos Residenciales Familiares (CRF) (Pino y Ojeda, 2013; Pino, 2015), se transforman en una célula básica de organización; con ello, el proceso de crecimiento y adición de nuevos habitantes termina estando regulado por los (CRF), los cuales deciden quiénes llegan y dónde se ubicarán en la quebrada.

Esto demuestra, en principio, la evidente complejidad con que funcionan estos subsistemas urbanos, y a su vez, señala una pista respecto al tejido social y comunicativo que se teje al interior; un sistema en red (Solé, 2009) de reconocimiento familiar, que establece un sentido de propiedad colectiva a la ocupación informal, los cuales a su vez, construyen ciudad desde el reconocimiento vecinal, como “órganos de autogestión” (Jacobs, 2012:148), del mismo modo que lo propuso Jane Jacobs en 1961.

Finalmente, se puede entender por qué estos lugares, donde el reconocimiento vecinal ha configurado una serie de relaciones comunicativas entretejidas en el tiempo —por lo demás muy sólidas y arraigadas—, terminan funcionando como una estrategia de resiliencia de alta eficiencia frente a la catástrofe, una y otra vez, ya que la aparente fragilidad y vulnerabilidad del paisaje construido (Fig.03-04), contrasta fuertemente con la solidez de su tejido social de relaciones comunicativas, el cual vuelve a reconstruirse, ya que los elementos que componen este sistema urbano autopoiético, no son sus viviendas e infraestructura física, sino sus comunicaciones (Ruiz, 2001).



Figura 3. Vista Quebrada Las Cañas 2021

Fuente: Elaboración propia



Figura 4. Vista Quebrada Jaime 2021

Fuente: Elboración propia

2.2 El gran incendio. Valparaíso 12 de abril de 2014: Quebradas Jaime, El Litre y Las Cañas

En abril del año 2014, la ciudad de Valparaíso en Chile, vivía el peor incendio de toda su historia. Un siniestro sin precedentes, incluso, para una ciudad marcada desde siempre por la catástrofe; que dejó de manifiesto la vulnerabilidad y fragilidad del paisaje construido, pero a su vez, demostró la solidez del tejido social de resiliencia presente en las quebradas.

Nos situamos en el mayor incendio vivido por esta ciudad, y principalmente en la revisión de cómo este hecho urbano —este Cronotopo— (Bajtín, 1989), posee un carácter disruptivo para el funcionamiento sistémico de las quebradas en estudio: Jaime, El Litre y Las Cañas, respondiendo así a la idea que señala Schlögel acerca de que “La historia «tiene lugar», y no solo tiene lugar en el tiempo, ni tampoco únicamente como una secuencia consecutiva de acontecimientos, sino que tiene lugar en un sitio, en un espacio, en un escenario” (Schlögel, 2014).

El escenario de la catástrofe del 12 de abril de 2014, fueron principalmente las quebradas. El incendio, que se extendió por cuatro días sin control, donde finalmente “el área afectada fue de 1.042 hectáreas, de las cuales 148 hectáreas eran urbanas, correspondientes a un total de 1.242 lotes, 2.910 viviendas y 32 edificaciones destinadas a equipamiento” (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2014:5) (CESC, 2015). (Fig. 05) (Fig. 06)

Al día siguiente de controlado el incendio, los vecinos autoorganizados, con la ayuda de voluntarios llegados desde todo el país, ya ponían en marcha la reconstrucción, con el retiro de escombros y posteriormente la edificación de sus nuevas viviendas. Un acto de resiliencia colectiva y autoorganizada, propia de un sistema autopoiético, capaz de regenerar las redes de relaciones que lo han producido (Maturana y Varela, 2019).



Figura 5. Área de incendio 2014 en Valparaíso.

Fuente: Plan de Inversiones Reconstrucción y Rehabilitación Urbana | agosto 2014. Reconstrucción Valparaíso, Gobierno de Chile.



Figura 6. Imagen del incendio en Valparaíso 2014.
Fuente: El Mercurio. Autor: Cristián Bueno.

3 RIESGO, FRAGILIDAD Y VULNERABILIDAD

La imagen de la ciudad no puede asociarse sólo a la forma urbana, de esta manera estaremos cerrando la posibilidad de una lectura profunda del paisaje urbano, que bien observado y entendido, siempre entregará señales de la estructura de relaciones internas, que son las que finalmente erigen el paisaje comunicativo; ya que la ciudad son sus comunicaciones (Ruiz, 2001), más allá de los elementos físicos que la conforman (Turner, 2018). La ciudad es un “espacio relacional —quizá nada más que un espacio relacional—, de ahí la importancia de la topología espaciotemporal” (Ruiz, 2015:134).

En este sentido, el incendio de 2014 en Valparaíso dejó en evidencia el riesgo, la fragilidad y vulnerabilidad con la que tienen que convivir gran parte de los asentamientos informales de la ciudad; sin embargo, estas condiciones, que son aplicables a una lectura de la forma urbana, no permiten ver del todo el trasfondo y la complejidad de estos subsistemas urbanos, en término de sus dinámicas de relaciones comunicativas y de tejido social, lo cual resulta fundamental para recomponer el sistema, una vez acontecida la catástrofe como fenómeno de ruptura.

A este respecto, el relato de Marcos Rodríguez (Vecino Quebrada El Litre) puede ser clarificador, en cuanto a la importancia de la proximidad y el arraigo territorial:

"Yo he vivido años aquí... nacido y criado en el cerro, mi "taita" (padre) llegó aquí primero, fue de los fundadores —me contaba a mí—, y solo vivía otra viejita más arriba, la María Salomé... fíjese que vinieron a encuestarnos a nosotros aquí, después del incendio, y nos daban 3 opciones: casas pareadas o departamento, o también ampliarse donde mismo. No, le dije yo, me quedo aquí mismo no más...y me quedé aquí no más, porque estoy acostumbrado a vivir aquí... Yo aquí bajo todos los días al plan a las 3:30-4:00 am pa'abajo, pal plan, y en media hora subo y bajo, así queirme pa'otro cerro o más lejos no po'...no es lo mismo"

4 TEJIDO SOCIAL RESILIENTE Y SU RESISTENCIA A LA DOBLE CATÁSTROFE

Los habitantes de las quebradas, aunque parezca paradójico, se ven enfrentados a una probable doble catástrofe; por un lado la devastación natural provocada por el incendio mismo, la pérdida de sus casas y bienes, hablamos hasta aquí de la catástrofe que arrasa con la forma urbana, pero también deben enfrentar muchas veces la posibilidad de una segunda catástrofe, producto de los planes estatales de reconstrucción y resiliencia; los cuales suelen apuntar, en la mayoría de los casos, a la relocalización de los habitantes, con lo que toda la complejidad comunicativa, y por ende, el tejido social autoconstruido se rompe (Turner, 1976). Esta segunda catástrofe es incluso más dañina que la primera, ya que interrumpe las conexiones sociales entre los habitantes, haciendo desaparecer la organización comunicativa del sistema.

Ante esta situación, existe una especie de resistencia comunitaria, la cual suele estar desatendida por parte de las autoridades, como se puede extraer de los relatos de vida (Bertaux, 2005) de Fabiola Herrera, Gloria López y Marisol Puelle (habitantes de la Quebrada Jaime), en relación al incendio:

"Pucha, después del incendio, con las ayudas, como te contaba antes; aquí era una cancha, era como una especie de sitio de tierra, entonces mucha gente llegó, aquí se armó un centro de acopio entre los propios vecinos, mi mamá también ayudó... Nos organizamos para intentar ayudar a la gente de adentro, para que hicieran sus casas otra vez. Si ves aquí todas esas "mediaguas", todas esas casitas de arriba empezaron justo después del incendio, con la ayuda de los propios vecinos que no se nos quemó la casa, así empezó a urbanizarse de nuevo todo". (Fabiola Herrera, vecina Quebrada Jaime)

"Pero aquí nosotros no podemos hacer autoconstrucción, no nos dejan, ojalá lo pudiéramos hacer, pero no po' porque aquí nosotros no tenemos la escritura, sin escritura no podí hacer nada, eso es lo que nos retiene... Aquí la única opción que nos daban era irnos, pero no po' aquí mi marido por ejemplo, es nacido y criado aquí, ella (Gloria) tampoco iba irse, y yo tampoco, es que llevamos años viviendo aquí, y tú no los vaí a sacarlos de un lado a otro... Aquí nosotros nos cuidamos los vecinos, porque

nos conocemos de años... llevamos más de 20 años viviendo aquí en el cerro... si alguien necesita algo, siempre hay alguna vecina para ayudar” (Gloria López y Marisol Puelle, vecinas Quebrada Jaime)

Existe una evidente resistencia a la relocalización, ya que muchos de ellos son habitantes longevos de la quebrada, y se niegan a romper sus lazos comunicativos y familiares, entretejidos por años; una resistencia que de alguna manera representa también una lucha por el derecho a la ciudad y la centralidad (Lefebvre, 1972; Borja, 2013). Por otra parte, es posible apreciar el sólido sentido comunitario existente, tanto previo, como posterior a la catástrofe, lo que habla —a nuestro juicio— de un tejido social resiliente, capaz de responder de manera rápida y eficiente ante la catástrofe, que a su vez, refuerza la idea de la ciudad como espacio relacional (Ruiz, 2015). Por ende, cabe preguntarse si acaso las motivaciones de los vecinos para regresar al día siguiente de controlado el incendio (Fig. 07), responden tan sólo al simple hecho de no perder el suelo, y reconstruir cuanto antes la casa siniestrada, o más bien, hay una acción, más o menos consciente, de resistencia ante la segunda catástrofe —sin capacidad de resiliencia alguna—, que significa perder ese entorno comunicativo, ese paisaje social autoconstruido de relaciones que se ha transformado en centro de “significados y en símbolos” (Nogué, 2016:12), que en definitiva, les ha permitido construir un sistema de ciudad, con vínculos de comunidad que no son fruto de la nada, ni tampoco producto de la acción de los urbanistas, sino que han requerido tiempo para desarrollarse (Sendra y Sennett, 2021) y alcanzar sus propios grados de complejidad. (Fig. 08-09)



Figura 7. Vecinos limpiando escombros, tras el incendio en Valparaíso 2014.

Fuente: EFE

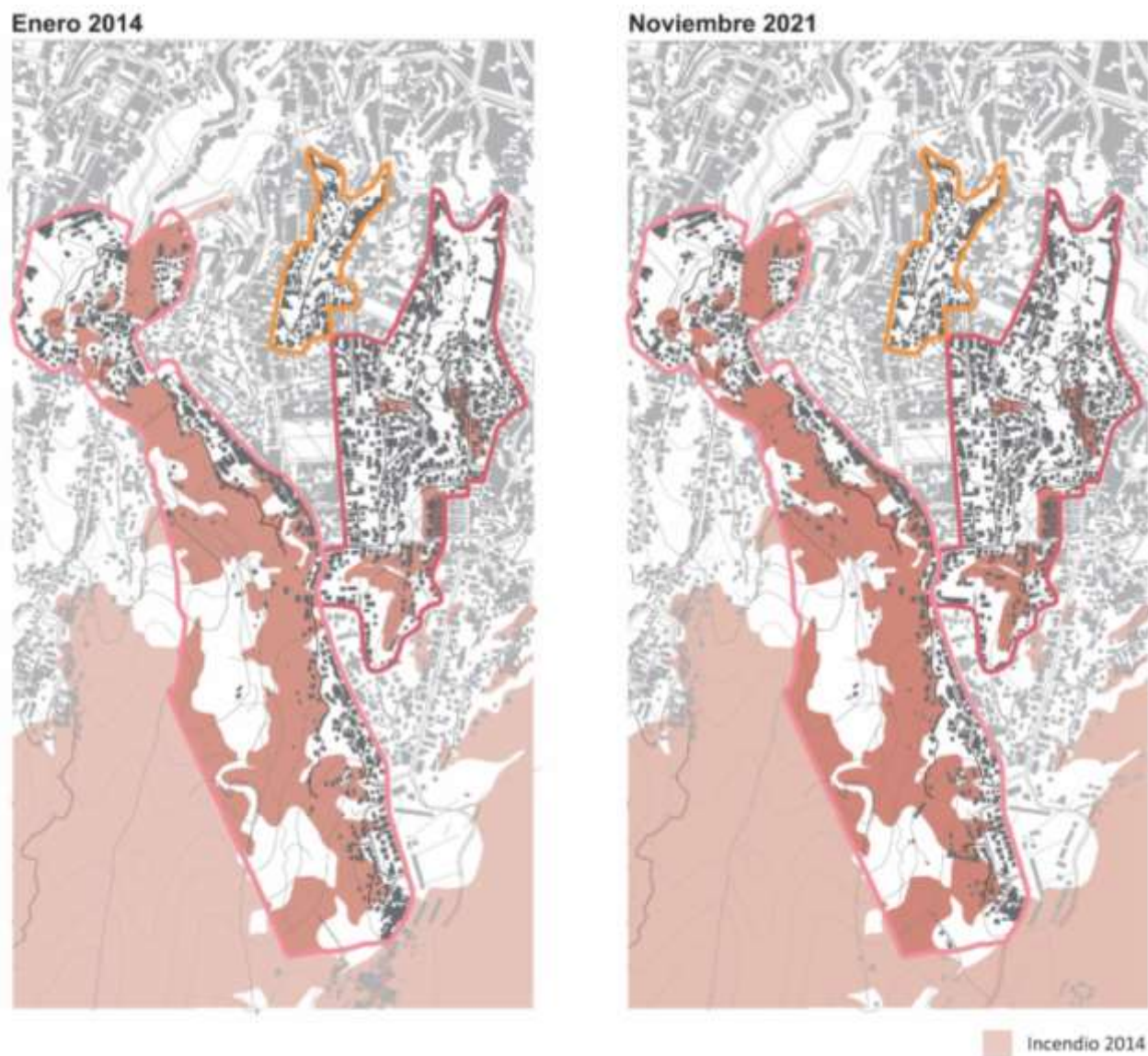


Figura 8. Quebradas Jaime, El Litre y Las Cañas, antes del incendio de 2014 y en noviembre 2021. Donde se puede ver la reconfiguración total de las áreas de estudio siniestradas.

Fuente: Elaboración propia en base al plano Comuna de Valparaíso Incendios Forestales 2012-2017 del "Plan Maestro para la Gestión de Riesgos de Incendios en Valparaíso", Guillermo Piñones, Municipalidad de Valparaíso (2017).

I RED DEL ECOSISTEMA SOCIAL

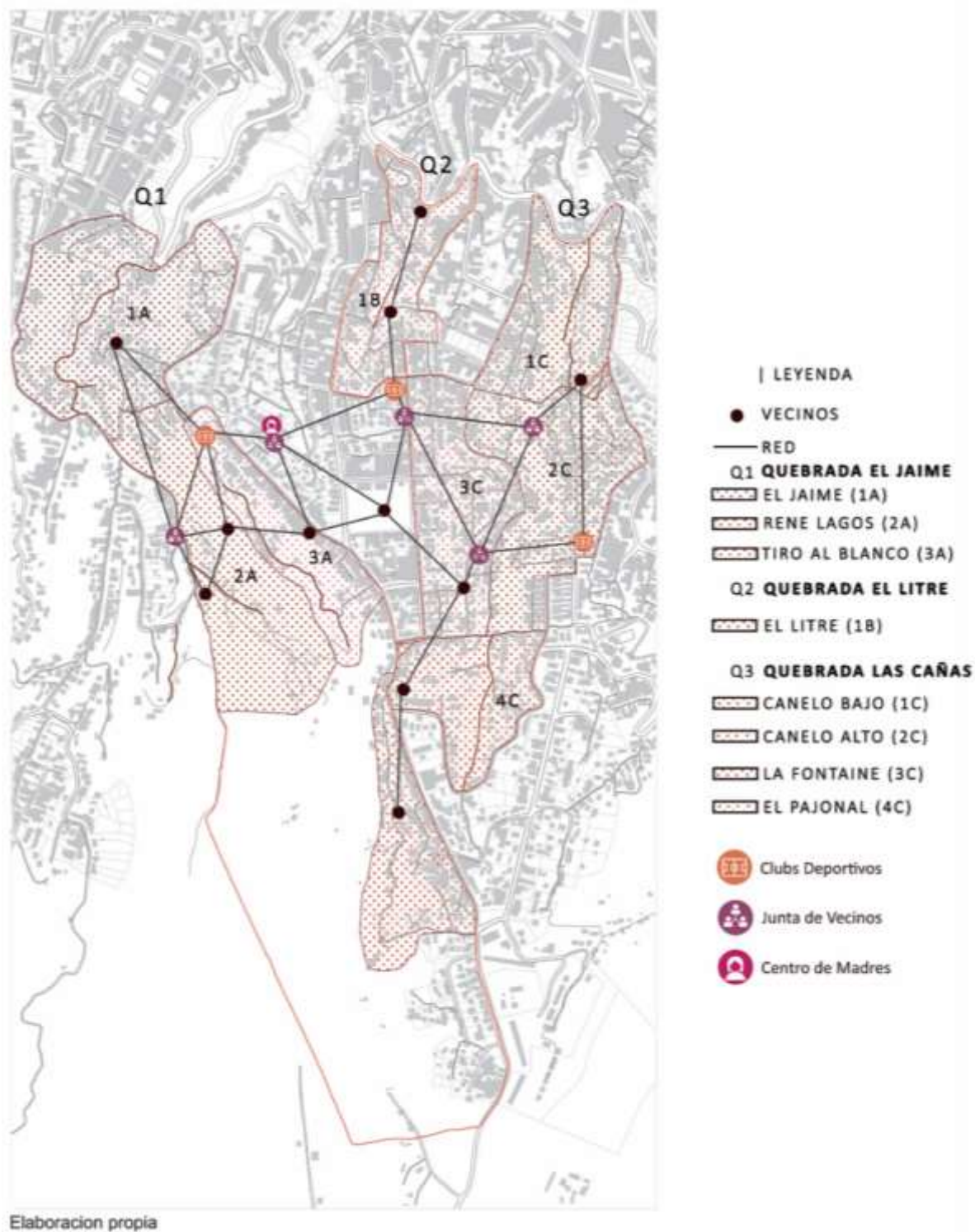


Figura 9. Red de relaciones topológicas vecinales
Fuente: Elaboración propia

5 CONCLUSIONES

El incendio de Valparaíso en 2014, ha servido para demostrar cómo a partir del fenómeno de la catástrofe, que funciona como un evento de ruptura (Thom, 1987; Zeeman, 1976) al interior del sistema urbano, es posible visibilizar por una parte, una realidad social y urbana, respecto a los asentamientos informales de las quebradas; un paisaje marginal y frágil, que en muchos casos es únicamente desde donde suele observarse el problema, funcionando como una especie de velo, respecto a la complejidad relacional que existe detrás de él. Por otro lado, y a nuestro juicio, más importante aún, ha sido entender cómo las quebradas estudiadas (Jaime, El Litre, y Las Cañas), a partir de los relatos de vida (Bertaux, 2005), permiten establecer una observación compleja de la organización de estos sistemas en términos generales, los cuales presentan un comportamiento que puede ser catalogado de autopoietico (Maturana y Varela, 2019), en términos de su estructura sistémica, mostrando a su vez, un tejido topológico de relaciones, el cual puede cambiar su forma, debido a transformaciones continuas (Lozano, 2004; O'Shea, 2008) —catástrofes—, pero sin embargo, los elementos que definen su estructura siguen interrelacionados, lo que hace posible recomponer el sistema sin destruir su espacio relacional.

De esta manera, las quebradas en Valparaíso, y en respuesta a las preguntas planteadas en nuestra hipótesis, pueden efectivamente ser entendidas *como sistemas urbanos autopoieticos* (Parada, 2020); capaces de producir todos los elementos comunicativos necesarios para su organización relacional. Así, el espacio topológico de relaciones comunicativas al interior, permite consolidar un tejido social sólido y complejo en el tiempo, el cual tiene su origen en los CRF mencionados por Pino (2014), y que finalmente, actúa como una red (Solé, 2009) flexible, con capacidad de deformación y adaptación, pero sin llegar a romper su estructura.

Es precisamente esta condición de reconocimiento interno y autoproducción del espacio social y urbano (Nogué, 2016), lo que representa una herramienta tremendamente eficaz de resiliencia al momento de tener que hacer frente a la catástrofe. Como se ha podido observar en la comparativa planimétrica, el hecho de que prácticamente la situación de las quebradas en 2014 y 2021, muestren una reconstrucción total de las mismas, no hace otra cosa que demostrar que en un alto porcentaje, estos subsistemas presentan una gran resistencia a lo que hemos denominado como doble catástrofe, que tiene que ver con la reubicación de estos asentamientos en la ciudad, posterior al incendio, como mecánica principal de reconstrucción; la que en definitiva termina por destruir este tejido comunicativo.

La autoproducción del espacio urbano y social al interior de la quebrada, genera vínculos fundamentales para establecer ese tejido comunicativo y de ayuda entre vecinos, que más allá de la fragilidad de su forma física, que responde a los medios disponibles, o el riesgo de habitar zonas propensas a desastres e incluso la propia vulnerabilidad social observable, es lo que en definitiva genera ese tejido de relaciones que permite entender por qué perder la casa —pieza que construye la imagen de la forma urbana—, es tan importante como perder al vecino, que es con quien se teje ese espacio topológico (Lozano, 2004) de comunicación.

Por otra parte, es claro que lo que se reconstruye —de manera autoorganizada— no es el paisaje urbano (forma) en su estado original, previo a la catástrofe, sino más bien es el tejido de relaciones, que, aunque se haya visto afectado, no ha perdido su estructura de organización, lo que permite situar al sistema —en este caso las quebradas— en un próximo estado probable (Wagensberg, 1985); siendo este un claro ejercicio de resiliencia, que no significa una vuelta al estado original. Todo ello habla, para el caso de las quebradas, de su condición de sistemas adaptativos, dinámicos y complejos, capaces de convivir con la incertidumbre del entorno.

6 BIBLIOGRAFÍA

Agier, M. (2009). *Esquisses d'une anthropologie de la ville: Lieux, situations, mouvements*.

Aquilué, I. (2021). *Ciudad e incertidumbre*. Madrid: Ediciones Asimétricas.

Bajtín, M. (1989). "Las formas del tiempo y del cronotopo en la novela. Ensayos de poética histórica". En M. Bajtín, *Teoría y estética de la novela. Trabajos de investigación*, 237-409. Madrid: Taurus.

Ball, P. (2009). *Branches*. Oxford: Oxford University Press.

Baranger, M. (2000). *Chaos, Complexity, and Entropy: a physics talk for non-physicists*. Cambridge, MA: New England Complex Systems Institute. <http://www.necsi.org/projects/baranger/cce.html>

Bar-Yam, Y. (2018). *Dynamics of complex systems*. Nueva York: Routledge.

Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory. Foundations, Development, Applications*. Nueva York: George Braziller.

Bertaux, D. (2005). *Los relatos de vida. Perspectiva etnosociológica*. Barcelona: Ed. Bellaterra.

Borja, J. (2013). *Revolución urbana y derechos ciudadanos*. Madrid: Alianza.

CESC. (2015). Informe final de la Comisión Especial de Catástrofe por Incendio en Valparaíso del Senado. *Chile: Senado*. Recuperado de https://www.senado.cl/senado/site/mm/20150630/asocfile/20150630171324/informe_final_incendio_al_30_de_junio_de_2015_____pdf____2_.pdf

Fadda, G., & Cortés, A. (2007). Barrios en busca de su definición en Valparaíso. *Urbano*, 10(16), 50-59. Recuperado a partir de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/376>

Forrester, J. (1968). *Principles of Systems*. Cambridge: Wright-Allen Press.

- Gutiérrez, N. A., Medina, L. C., Lackington, T. R., & Kovalskys, D. S. (2020). 636. De protagonistas a denegados: el doble trauma en un caso de relocalización post-incendio en Valparaíso, Chile. Scripta Nova. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 24. DOI: <https://doi.org/10.1344/sn2020.24.22465>
- Jacobs, J. (2012). *Muerte y vida de las grande ciudades*. Madrid: Capitán Swing.
- Lefebvre, H. (1972). *La revolución urbana*. Madrid: Alianza.
- Lozano Imízcoz, M. T. (2004). La conjetura de Poincaré. Un problema de topología. *Arbor*, 178(704), 691–707. <https://doi.org/10.3989/arbor.2004.i704.556>
- Luhmann, N. (1998). *Complejidad y modernidad: De la unidad a la diferencia*. Madrid: Trotta.
- Maturana, H., y Varela, F. (2019). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: La organización de lo vivo (8ª ed.)*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2014). Plan de Inversiones Reconstrucción y Rehabilitación Urbana. *Valparaíso 2014*. Recuperado de <https://www.interior.gob.cl/media/2014/09/PLAN-DE-INVERSION-VALPO-2014-2021.pdf>
- Morin, E (2009). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- (2010). *Pensar la complejidad. Crisis y metamorfosis*. Valencia: Universitat de València.
- Nicolis, G. & Prigogine, I. (1977). *Self-Organization in Nonequilibrium Systems*. Nueva York: Wiley.
- Nogué, J. (Ed.) (2016). *La construcción social del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- O'Shea, D. (2008). *La conjetura de Poincaré. En busca de la forma del universo*. Barcelona: Tusquets.
- Parada Pino, F. J. (2020). Complejidad, Caos, y Entropía: O cómo entender el orden evolutivo de las ciudades. *VAD. Veredes, Arquitectura Y divulgación*, (3), 28–39. Recuperado a partir de <https://veredes.es/vad/index.php/vad/article/view/119>
- Pino Vásquez, A. y Ojeda Ledesma, L. (2013). Ciudad y hábitat informal: Las tomas de terreno y la autoconstrucción en las quebradas de Valparaíso. *Revista Invi*, 28(78), 109-140.
- Pino Vásquez, A. (2015). *Quebradas de Valparaíso: memoria social autoconstruida (1a. ed.)*. Santiago de Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes.

Portugali, J. (2011). *Complexity, Cognition and the City*. Heidelberg y Nueva York: Springer

Prigogine, I. (1983). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets.

Ruíz, J (2001). "Sistemas urbanos complejos. Acción y comunicación". *Cuadernos de investigación urbanística*, no.32, 5-63.

— (2015). "La ciudad en La ciudad y la ciudad". En A. Carrasco (Ed): *La ciudad reflejada. Memoria e identidades urbanas*, 127-147. Madrid: Díaz & Pons.

Sendra, P., y Sennett, R. (2021). *Diseñar el desorden. Experimentos y disrupciones en la ciudad*. Madrid: Alianza Ed.

Solé, R. (2009). *Redes complejas. Del genoma a Internet*. Barcelona: Tusquets

Schlögel, K. (2007). *En el espacio leemos el tiempo*. Madrid: Siruela.

Schlögel, K. (2014) *Terror y Utopía. Moscú en 1937 (3ª ed.)*. Barcelona: Acantilado.

Tardin Coelho, R. (2007). Los paisajes de la ciudad oculta. En J.NOGUÉ, *La construcción social del paisaje* (197-216). Madrid, España, Biblioteca Nueva.

Turner, J.F.C. (1976). *Housing by people*. London: Marion Boyars Publishers.

— (2018). *Autoconstrucción. Por una autonomía del habitar*. Logroño: Pepitas Ed.

Thom, R. (1987). Estabilidad estructural y morfogénesis. *Ensayo de una teoría general de los modelos (3ª ed.)*. Barcelona: Ed. Gedisa.

— (2000). *La teoría de las catástrofes. En G. Giorrello y S. Morini (Eds.), Parábolas y Catástrofes. Entrevista sobre matemáticas, ciencia y filosofía (3ª ed.)* (pp. 65-119). Barcelona: Tusquets.

Urbina, X. (2016). La colonización vertical en Valparaíso. Etapa inicial. *Hybris, Revista de Filosofía* 7:97-127.

Wagensberg, J. (1985). *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: Tusquets.

Zeeman, E.C. (1976). Catastrophe Theory. *Scientific American*, 234(4), 65-83. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/24950329>

Dos décadas de programas de regeneración urbana en Barcelona. Sistema de indicadores para la evaluación de su impacto

Two decades of urban regeneration programs in Barcelona System of indicators to assess their impact

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.5004

* Mar Esteve-Güell es Arquitecta (ETSAV-UPC), Máster Metrópoli en Estudios Urbanos y Metropolitanos (IERMB-UAB) y Doctoranda en Geografía Urbana (UAB).

mar.esteve@uab.cat

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0604-9393> (Mar Esteve-Güell)

DESCRIPTORES:

Barrios vulnerables / regeneración urbana / Barcelona / evaluación

KEY WORDS:

Vulnerable neighbourhoods / urban regeneration / Barcelona / evaluation

RESUMEN:

Los programas de regeneración urbana que se han aplicado en un gran número de ciudades europeas a partir de la creación del programa Urban requieren de sistemas de evaluación rigurosos, comprensivos y homologables. Sin embargo, la medida del impacto de estas intervenciones entraña múltiples dificultades. El presente estudio constituye una aportación de carácter metodológico a los procedimientos de medida del impacto de estos programas. Así, propone la creación de un sistema de indicadores y ensaya su aplicación a través de la evaluación del impacto de los últimos dos programas realizados en Barcelona. Dicha evaluación persigue medir el impacto en distintos campos temáticos, a largo plazo y en diversas áreas de intervención con un método de comparación basado en la identificación de un grupo de control. Los resultados muestran la efectividad del sistema de indicadores propuesto y, en particular, la utilidad de la articulación del sistema de indicadores en campos temáticos.

ABSTRACT:

The urban regeneration programs that have been applied in many European cities since the creation of the Urban program require rigorous, comprehensive, and standardized systems of evaluation. However, measuring the impact of these interventions involves multiple difficulties. This study constitutes a methodological contribution to the procedures for measuring the impact of these programs. Thus, it proposes the creation of a system of indicators and tests its application through the evaluation of the impact of the last two urban regeneration programs carried out in the city of Barcelona. This evaluation seeks to measure the impact in different thematic fields, in the long term and in various areas of intervention with a comparison method based on the identification of a control group. The results show

the effectiveness of the proposed system of indicators and the usefulness of the articulation of the indicators system in thematic fields.

1 INTRODUCCIÓN

Barcelona cuenta con una larga experiencia en políticas de rehabilitación urbana, desde las primeras intervenciones de los años ochenta, centradas sobre todo en el espacio público y los equipamientos, hasta las intervenciones más integrales con la aplicación de la Ley de Barrios entre el año 2004 y 2011 y del Plan de Barrios iniciado en 2016 (Bohigas, 1985; Busquets, 2004; Nel·lo, 2018; Blanco, Cruz y Nel·lo, 2018; Uzqueda et al., 2021).

La justificación de estas políticas urbanas se deriva del hecho que el mercado por sí solo no es capaz de corregir los desequilibrios sociales que se generan en las grandes ciudades (Porcel, Antón-Alonso y Muñoz, 2020; Llop et al., 2008). Sin embargo, la medida del impacto de las políticas de regeneración entraña múltiples dificultades. Esto es así porque la acción pública es solo uno de los factores que inciden en la evolución de las áreas urbanas, de tal manera que el desarrollo de estas se ve condicionado por transformaciones económicas, sociales y urbanas de diversa índole. Además, la transversalidad de estos programas y sus efectos a largo plazo dificultan su evaluación (Blanco y Nel·lo, 2018).

El presente estudio constituye una aportación de carácter metodológico a los procedimientos de medida del impacto de los programas de regeneración aplicados en la capital catalana. Así, propone la creación de un sistema de indicadores y ensaya su aplicación a través de la evaluación del impacto de los últimos dos programas realizados en la ciudad de Barcelona. En primer lugar, se realizó la Ley de Barrios que fue aprobada por el Parlamento de Cataluña el año 2004 y actuó en 12 barrios de Barcelona durante la primera década del siglo con una inversión total de 183 millones de euros, aportados en partes iguales por la Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Barcelona (Nel·lo, 2010; Pagliuso, Cavaco y Sabaté, 2020). En segundo lugar, el Plan de Barrios que impulsó el Ayuntamiento de la ciudad con un presupuesto de 150 millones de euros aportados íntegramente por el consistorio y que han posibilitado la intervención en 16 barrios en su primera edición entre los años 2016 y 2020 (Nel·lo, Cruz y Blanco, 2020). Actualmente se lleva a cabo la segunda edición del Plan de Barrios (2021-2024) con un nuevo presupuesto de 150 millones de euros aportados también por el consistorio.

Como el objetivo del estudio es medir el impacto de estos programas, se evaluarán solo aquellos programas finalizados: la Ley de Barrios y la primera edición del Plan de Barrios. A pesar de estar impulsados por distintas administraciones, los dos programas comparten sus rasgos más distintivos, ya que el Plan de Barrios se inspira explícitamente de la Ley de Barrios y, de hecho, fue impulsado para compensar la interrupción de la misma. Fue con el cambio de gobierno de la ciudad en 2015 que el Ayuntamiento manifestó la voluntad de emprender un programa de regeneración de barrios a pesar de no contar con el apoyo de la Generalitat. Las convocatorias de la

Ley de Barrios habían quedado interrumpidas con la aplicación de las medidas de austeridad impuestas por el gobierno de Artur Mas el año 2011.

El Plan de Barrios intenta superar algunas limitaciones que aparecieron en la implementación de la Ley de Barrios (Consejo Asesor del Plan de Barrios, 2017; Nel·lo, 2010 y 2018; Blanco, Cruz y Nel·lo, 2018). Por un lado, refuerza la transversalidad del programa poniendo especial atención a las políticas sociales y económicas y reduciendo así el gran peso que las actuaciones físicas de mejora del espacio público tuvieron en la Ley de Barrios. Por otro lado, refuerza la participación de los vecinos implicándolos tanto en el diseño y el seguimiento como en la propia gestión de algunas actuaciones.

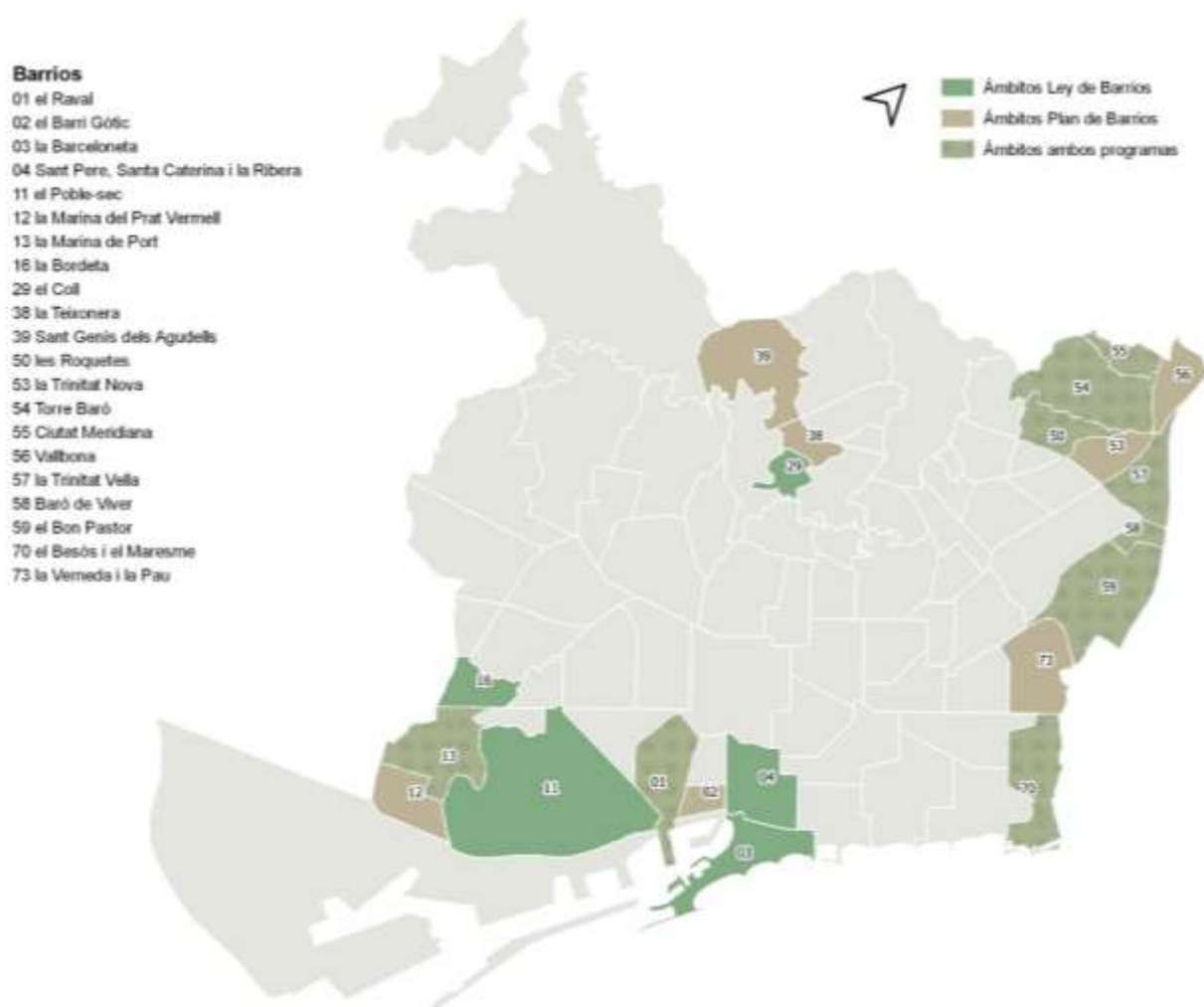


Figura 1. Localización de los ámbitos de la Ley de Barrios y de la primera edición del Plan de Barrios.
Fuente: Elaboración propia.

El artículo se estructura en seis apartados. Después de la presente introducción se presenta un breve estado de la cuestión y los objetivos, hipótesis y metodología del trabajo. A continuación, se exponen los resultados y finalmente la comunicación

se cierra con una discusión y dos conclusiones: una de carácter metodológico y la otra de relevancia política.

2 ESTADO DE LA CUESTIÓN

La definición de indicadores urbanos para comparar ciudades y estudiar su evolución tiene una larga trayectoria que se inició a finales de los años noventa con el proyecto europeo Urban Audit. El proyecto es auspiciado por la Dirección General de Política Regional y Urbana de la Comisión Europea (DG Regio) en colaboración con Eurostat y recopila información estadística para comparar la calidad de vida de más de 900 ciudades europeas. Actualmente se denomina "data collection for sub-national statistics (mainly cities)" y dispone de una base de 62 indicadores. Por su lado, ONU Hábitat también tiene una larga experiencia en el manejo de indicadores a escala de ciudad para medir el impacto de estas en las personas.

A nivel específico del estado español, la mayoría de los indicadores urbanos se han realizado a partir de datos censales para disponer de indicadores con un mayor nivel de desagregación territorial que los propuestos por Urban Audit. Es el caso, por ejemplo, del Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables (1991, 2001 y 2011) que analiza la vulnerabilidad urbana de las ciudades españolas de más de 50.000 habitantes y capitales de provincia a partir de la información estadística que proviene de los Censos de Población y Vivienda.

Los estudios que han evaluado la Ley de Barrios y el Plan de Barrios han sido escasos y todos ellos lo han hecho a partir de indicadores urbanos. Vamos a repasar a continuación los trabajos existentes. La primera evaluación de la Ley de Barrios la realizó la propia Generalitat de Catalunya (2009) y consistió en observar la evolución de los dieciséis indicadores estadísticos que se habían utilizado en la primera convocatoria de la ley para determinar las "áreas urbanas de atención especial"¹. Se evaluó la evolución de estos entre el 2004 y el 2008 y se observó que las áreas urbanas objeto de la convocatoria del Programa de Barrios (2004) habían experimentado una mejora general de sus condiciones a nivel urbanístico y de infraestructuras. Siguiendo el mismo método, se hizo una nueva actualización de indicadores por Otero et al. en el 2011.

Por otro lado, des de la Agencia de Salud Pública de Barcelona, Mehdipanah et al. (2014) hicieron un estudio cuasi-experimental para evaluar el impacto de los programas en la salud de los habitantes. Para ello utilizaron la encuesta de salud pública de Barcelona y compararon los resultados de antes de la intervención (2001, 2006) y después de la intervención (2011) en cinco barrios donde se había intervenido con la Ley de Barrios y 8 donde no se intervino. Los resultados también fueron significativamente más favorables en los barrios de intervención.

¹ Estos indicadores fueron establecidos por el artículo 3 del Decreto 369/2004, de 7 de setiembre. Véase Cardona et al. (2009).

Finalmente, el Instituto Catalán de Evaluación de Políticas Públicas (IVÀLUA, 2021) evaluó el Plan de Barrios utilizando el modelo de dobles diferencias². Este compara el valor de varios indicadores en los barrios donde se ha implementado el plan con un grupo de barrios de control, antes y después de la intervención. Los distintos indicadores se resumen en un indicador sintético único de vulnerabilidad urbana el cual presenta una ligera mejora respecto al grupo de control y la media de la ciudad, pero esta mejora no es suficientemente notable como para ser estadísticamente significativa. Esta última evaluación utiliza datos con un mayor nivel de periodicidad que provienen mayormente de la Oficina de datos del Ayuntamiento de Barcelona, sin embargo, el período de estudio abarca solo del 2015 a 2018 para algunos de los indicadores estudiados sin llegar a abarcar el conjunto de años de implementación del programa.

3 OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

El objetivo de la presente contribución es exponer y testar la construcción de un sistema de indicadores que permita evaluar el impacto de las intervenciones de regeneración urbana integrales en ciudades como Barcelona. Dicha evaluación persigue medir el impacto en distintos campos temáticos, a largo plazo y en diversas áreas de intervención.

Concretamente, se busca medir el impacto en distintos campos temáticos para evaluar la transversalidad que caracteriza estos programas. Asimismo, adoptar la perspectiva del largo plazo es necesario porque la transformación integral de un área degradada es un proceso largo y sus efectos tienen lugar de manera dilatada en el tiempo (Uzqueda et al., 2021). Finalmente, se busca medir el impacto en diversas áreas de intervención para tener una visión de conjunto y superar así los límites de los estudios de caso (Oberti y Préteceille, 2016).

Además, se persigue diseñar una metodología comprensible para un público general y aplicable en la gestión pública, de tal modo que pueda resultar fácilmente replicable en otras ciudades.

El trabajo parte de tres hipótesis:

- a) Los programas de regeneración urbana que se han aplicado en un gran número de ciudades europeas a partir de la creación del programa Urban requieren de sistemas de evaluación rigurosos, comprensivos y homologables.
- b) La construcción de una metodología para la evaluación constituye una necesidad tanto desde el punto de vista del conocimiento de las dinámicas urbanas, como para el diseño y la aplicación de las políticas públicas.
- c) Pese a las dificultades inherentes a todo ejercicio de evaluación de políticas urbanas, esta puede ser ensayada a través de la construcción de sistemas de

² Conocido en inglés con el nombre de difference-in-differences, aunque a menudo se usa la abreviación diff-in-diff.

indicadores estadísticos y testada a través de métodos cuasi-experimentales en las ciudades objeto de estudio.

La metodología diseñada consiste en un sistema de indicadores simples que evalúa la evolución de diversos parámetros en las áreas de intervención en comparación con la media de la ciudad. Además, la evolución de las áreas de intervención se compara con la evolución de áreas de control, siguiendo así el método cuasi-experimental ensayado por Mehdipanah et al. (2014).

Para elegir los indicadores, se ha realizado una revisión bibliográfica de los indicadores utilizados en trabajos previos, así como de aquellos que la Ley de Barrios y el Plan de Barrios usaron para definir las áreas de intervención. Seguidamente, se han seleccionado los indicadores de los cuales disponemos de datos desagregados a escala de barrio, con periodicidad anual y para un período temporal extenso (como mínimo desde el 2008). La disponibilidad de datos ha sido el factor limitante para la selección final. Como apuntan otros autores, es recurrente que este sea el factor limitante en este tipo de estudios (Ruá et al., 2019).

El sumatorio está estructurado en cuatro campos temáticos: Urbanismo y vivienda, Situación demográfica, Vulnerabilidad social y Actividad económica y empleo. Se busca así evaluar todas las áreas en que han intervenido los programas de regeneración urbana en Barcelona. Cada campo está compuesto a su vez por 3 indicadores para que todos los campos tengan el mismo peso. Se definen los 12 indicadores en la siguiente tabla:

Urbanismo y vivienda	
Valor catastral	Valor de los locales catastrales unitarios (€/m2)
Rehabilitación de viviendas	Licencias de obras mayores de reforma o ampliación de vivienda concedidas por cada 1000 viviendas
Densidad de equipamientos	Número de locales de educación, sanidad y deporte por cada 1.000 habitantes
Situación demográfica	
Población extranjera	Porcentaje de población extranjera extracomunitaria por país de nacimiento
Población dependiente	Porcentaje de población con menos de 15 años y más de 65 años
Familias monoparentales	Porcentaje de familias monoparentales
Vulnerabilidad social	
Nivel educativo	Porcentaje de población con más de 16 años sin Bachillerato, BUP, COU, FP II, CFGM grado medio o superior o estudios universitarios
Pensiones no contributivas	Población que recibe una pensión no contributiva por 1.000 habitantes
Renta familiar disponible	Renta familiar disponible
Actividad económica y ocupación	
Paro registrado	Paro registrado en la población de 16 a 64 años
Actividad comercial	Número de comercios per cada 1.000 habitantes
Vehículos	Número de turismos per cada 1.000 habitantes

Figura 2. Indicadores y definiciones por campos temáticos (Tabla 1).

Fuente: Elaboración propia

Todos los datos se han obtenido del Departamento de Estadística del Ayuntamiento de Barcelona, que recopila los datos de diversas fuentes: la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda, el Departamento de Trabajo, Asuntos Sociales y Familias de la Generalitat de Catalunya, el padrón municipal de habitantes, la Dirección de Actuación Urbanística del Ayuntamiento de Barcelona, la oficina municipal de datos del Ayuntamiento de Barcelona y el censo de vehículos del Ayuntamiento de Barcelona.

Se han seleccionado como casos de estudio aquellos barrios donde se ha intervenido tanto en la Ley de Barrios como en el Plan de Barrios con el objetivo de poder evaluar el impacto a largo plazo. Esta condición la cumplen un total de 9 barrios: Raval Sud, La Marina de Port, Les Roquetes, Torre Baró, Ciutat Meridiana, Trinitat vella, Baró de Viver, Bon Pastor y El Besòs i el Maresme. Así mismo se han seleccionado 6 barrios de control con indicadores sociodemográficos similares y donde no se ha aplicado ninguno de los dos programas: Can Baró, El Carmel, El Turó de la Peira, Can Peguera, Verdun y La Prosperitat. Sí que se está interviniendo en estos barrios de control en la segunda edición del Plan de Barrios, pero nuestro estudio abarca hasta el 2020, es decir, antes de iniciarse la segunda edición de este programa.

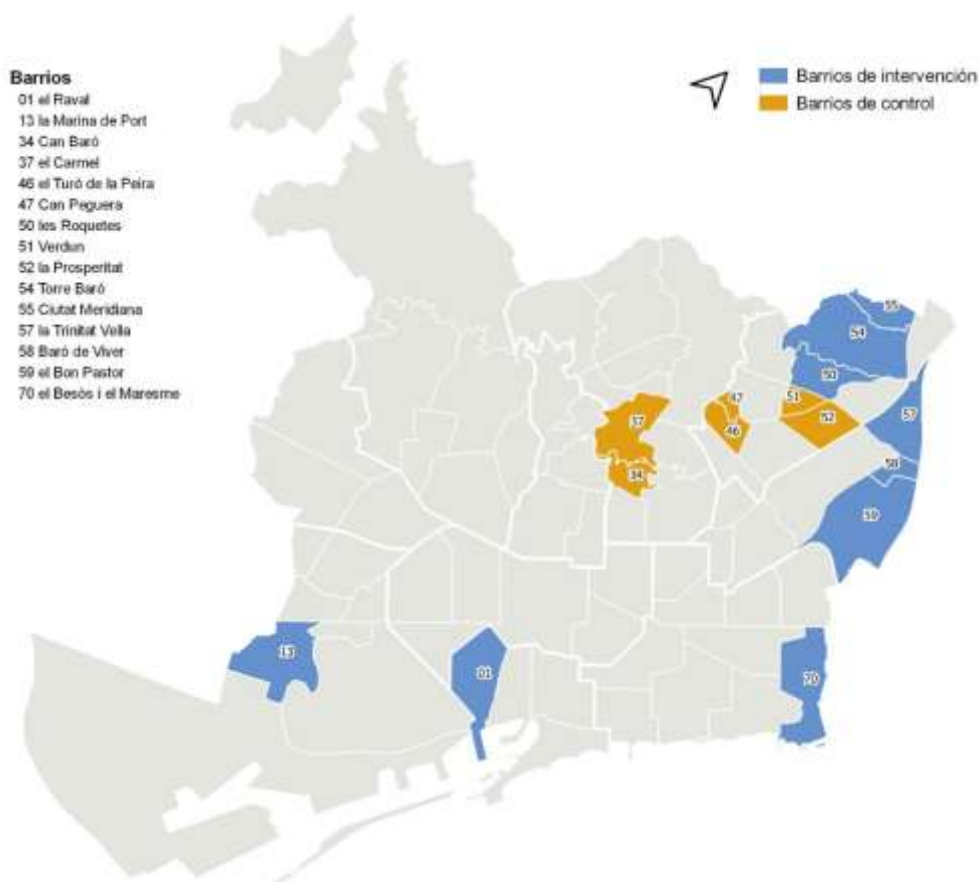


Figura 3. Localización de los barrios de estudio y de control

Fuente: Elaboración propia.

El análisis estadístico consiste en asignar puntos a cada indicador según la distancia respecto al valor medio de la ciudad. Así es como la evolución de áreas concretas se estudia en función de la evolución general de la ciudad. Si, por ejemplo, el paro aumenta en un barrio al mismo nivel que lo hace en toda la ciudad, a este barrio no se le asignarían puntos. Si, por el contrario, en un barrio el paro aumenta mucho más que la media de la ciudad, el valor del indicador de este barrio aumenta. Así pues, cuantos más elevado resulte la puntuación del indicador de un barrio, mayor será su situación de vulnerabilidad. Los puntos se asignan de forma proporcional a la diferencia con la media de la ciudad multiplicada por un coeficiente que depende de la desviación estándar de los datos de toda la ciudad para ese indicador³. De forma normativa, para evitar que un solo indicador distorsionara la valoración de un barrio se ha establecido que la puntuación máxima que se puede obtener por cada indicador son 5 puntos, por lo que la puntuación máxima total que puede alcanzar un área es de 12 indicadores x 5 puntos = 60 puntos.

Como el ámbito de implementación de estos programas es el barrio, también se ha elegido el barrio como unidad territorial para realizar el análisis estadístico siempre que se dispone de datos a este nivel de desagregación⁴.

Estos indicadores y sus respectivas puntuaciones se han calculado cada cuatro años entre el 2008 y el 2020. Se intenta que los años de corte encajen con el inicio y fin de cada programa (ver figura 04), si bien, lo que más nos interesa es ver la tendencia general durante todo el período. La disponibilidad de datos no permitía iniciar el estudio en el 2004, fecha en la que empezó la primera convocatoria de la Ley de Barrios. Sin embargo, parece pertinente empezar el 2008 ya que en solo 3 de los 9 casos de estudio el programa de la Ley de Barrios empezó antes del 2008.

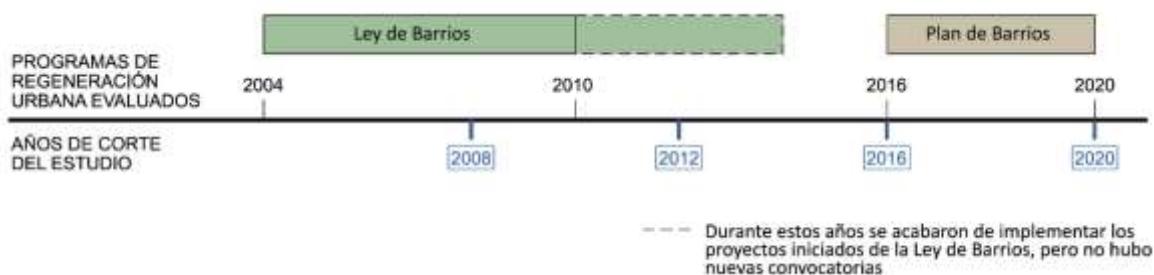


Figura 4. Cronograma con los programas evaluados y los años de corte del estudio.

Fuente: Elaboración propia.

³ Para calcular el valor medio de la ciudad de cada indicador y su desviación estándar, se ha excluido el barrio de la Marina del Prat Vermell - Zona Franca. Al ser un tejido mayormente industrial y disponer de muchos comercios y vehículos por pocos habitantes, distorsionaba la media de la ciudad.

⁴ Los datos de Rehabilitación de viviendas aún no están publicados a escala de barrio a fecha de presentación de esta comunicación, se han utilizado los datos a escala de distrito. También se ha calculado a escala de distrito el paro registrado en 2009 por no disponer de estos datos a mayor nivel de desagregación para ese año.

⁵ Por falta de datos, se ha calculado el valor catastral, la densidad de equipamientos, el nivel educativo, el paro registrado y la actividad comercial para el año 2009, la renta familiar disponible para el año 2017 y las pensiones no contributivas para el año 2019. Por otro lado, para que los datos del 2020 no estén alterados por la pandemia del COVID-19 se trabaja con datos de 1 de enero de 2020 y el paro registrado medio anual se calcula para el 2019.

4 RESULTADOS

Se presentan en primer lugar los resultados agregados de todos los campos temáticos y seguidamente los resultados de cada campo. A efectos de comparación, sumamos las puntuaciones totales de los casos de estudio, por un lado, y los de control por otro. A continuación, fijamos estos valores totales de cada grupo como números índice (Valor año 2008 = 100). A pesar de que la situación de partida varia en cada barrio y es significativamente más favorable en los barrios de control (ver puntuaciones del 2008 en la tabla 02 y 03), la utilización del índice 100 nos permite comparar las evoluciones de ambos grupos. Recordamos que si la puntuación aumenta significa que la situación del barrio empeora y si, por el contrario, la puntuación se reduce, significa que mejora su situación con relación a la media de la ciudad.

En las tablas 02 y 03 y en la figura 07, podemos ver como en todos los barrios considerados, con la excepción del Raval Sud, las puntuaciones han aumentado durante los últimos doce años, lo que significa que las condiciones de vida de estos barrios han empeorado respecto a la media de la ciudad. Entre el 2012 y 2016, cuando no se aplicaba activamente ningún programa en la ciudad, hay una gran diferencia entre los barrios donde se intervino, que empeoran su situación, y los de control, que mejoran considerablemente. Vemos pues que, en ausencia de políticas públicas específicas, es cuando el grupo de estudio y de control tienen evoluciones más dispares, seguramente condicionadas por transformaciones económicas y sociales de diversa índole. En cambio, en el último período estudiado (2016-2020), el cual coincide con la implementación del Plan de barrios, los dos grupos siguen la misma tendencia distanciándose al mismo ritmo de los valores medios de la ciudad.

Barrios de intervención	2008	2012	2016	2020
Raval Sud	20,8	21,1	21,6	19,6
La Marina de Port	9,3	11,7	14,5	14,9
Les Roquetes	15,0	17,5	19,3	23,9
Torre Baró	17,8	25,2	24,4	28,7
Ciutat Meridiana	21,9	27,8	28,4	33,8
Trinitat vella	15,6	21,4	23,9	27,6
Baró de viver	21,7	19,4	22,3	21,9
Bon Pastor	10,8	12,2	14,7	16,6
El Besòs i el Maresme	14,9	16,7	16,6	22,0
TOTAL	147,8	173,0	185,6	209,0
TOTAL (Índice: 2008=100)	100	117,06	125,61	141,42

Figura 5. Suma de las puntuaciones asignadas a los 12 indicadores de cada barrio de intervención (Tabla 2).

Fuente: Elaboración propia

Barrios de control	2008	2012	2016	2020
Can Baró	5,9	6,8	5,0	8,7
El Carmel	10,3	13,5	14,1	15,4
El Turó de la Peira	18,9	17,4	16,7	20,1
Can Peguera	24,9	28,0	23,6	27,6
Verdun	13,9	16,6	17,5	20,3
La prosperitat	13,3	15,5	17,4	16,5
TOTAL	87,2	97,9	94,3	108,6
TOTAL (Índice: 2008=100)	100	112,31	108,17	124,56

Figura 6. Suma de las puntuaciones asignadas a los 12 indicadores de cada barrio de control (Tabla 3).
Fuente: Elaboración propia.

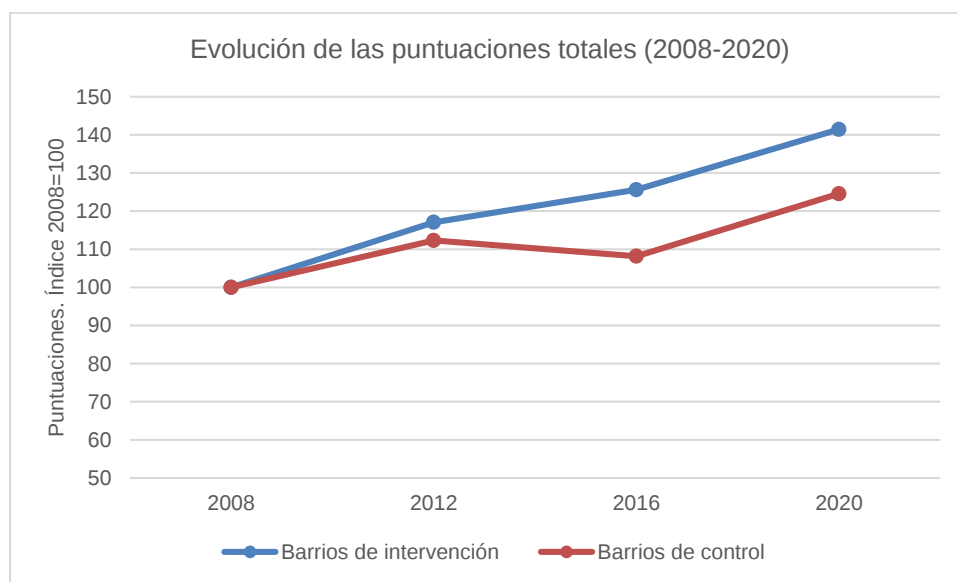


Figura 7. Evolución de las puntuaciones totales de los barrios de intervención y de control (2008-2020) (Índice: 2008=100).

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados son distintos en cada campo temático estudiado (ver figura 08). En el campo de Urbanismo y Vivienda la situación ha empeorado considerablemente en el último período estudiado en ambos grupos. Lo mismo pasa en el campo de situación demográfica. A pesar de que vemos una notable mejora en el grupo de control entre 2012 y 2016, en este último período los dos empeoran significativamente.

Por el contrario, en los otros dos campos, vemos un cambio de tendencia más positivo. En el campo de Vulnerabilidad urbana, donde ambos grupos siguen una evolución muy similar, vemos como la recta se va aplanando lo que significa una

reducción de las desigualdades respecto a la media de la ciudad. Por último, en el campo de Actividad económica y ocupación, las evoluciones de ambos grupos difieren, pero ambos consiguen cambiar su tendencia en este último período (2016-2020) y poco a poco se van acercando a la media de la ciudad.

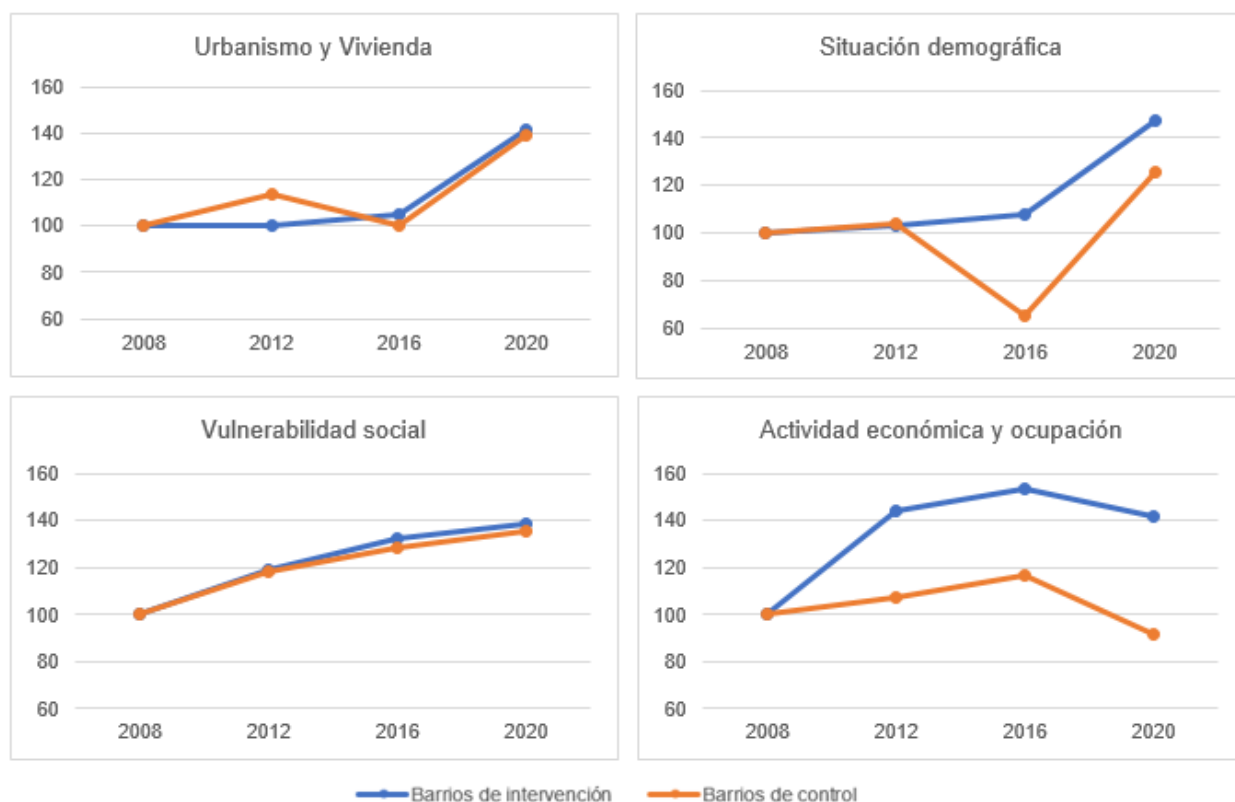


Figura 8. Evolución de las puntuaciones totales de los barrios de intervención y de control por campos temáticos (2008-2020) (Índice: 2008 =100).

Fuente: Elaboración propia.

5 DISCUSIÓN

Los resultados del sistema de indicadores muestran la efectividad del sistema propuesto para medir la evolución de las desigualdades en la ciudad y el impacto de las políticas de regeneración sobre las mismas. En particular, muestra la utilidad de la articulación del sistema de indicadores en cuatro campos temáticos y el método de comparación entre barrios basado en la identificación de un grupo de control. Sin embargo, el método propuesto presenta tres principales limitaciones: i) la disponibilidad de los datos estadísticos; ii) la ponderación del valor de las diversas variables; iii) las dificultades para establecer una causalidad clara y unívoca entre las intervenciones de regeneración y la evolución de las dinámicas urbanas.

Los responsables del Plan de Barrios apuntan que en un momento en que las desigualdades aumentan en las grandes ciudades, cambiar la tendencia de los barrios

más vulnerables y conseguir que la brecha de las desigualdades no se ensanche más, es el primer reto de estos programas (IVÀLUA, 2021).

En el mismo informe de IVÀLUA también se apunta que es en el ámbito de educación y ocupación donde debería verse más claramente una mejora de la situación de partida a medio y largo plazo. Justamente es en los campos de Vulnerabilidad social y Actividad económica y ocupación que vemos un cambio de tendencia positiva en los indicadores. Si bien es cierto que el cambio también lo vemos en el grupo de control y esto no nos permite demostrar que haya una relación causa-efecto de las políticas públicas que nos disponemos a evaluar encontrándonos así con una de las principales limitaciones del método. Sí debemos remarcar que es muy positivo que la evolución de los barrios más vulnerables se parezca a los del grupo de control, ya que estos presentan unos mejores indicadores socioeconómicos de partida.

El Raval sud es el único barrio que presenta una mejora de los indicadores y también el único barrio de entre todos los estudiados que no se encuentra en la periferia de la ciudad. Es su localización central la que podría explicar en parte su particular evolución en comparación al resto de barrios estudiados.

La investigación evalúa un período temporal más amplio que los estudios previos, sin embargo, futuras investigaciones deberían extender el período de estudio para ver el efecto del Plan de Barrios. Además, será necesario estudiar los desplazamientos de la población en estos barrios, para saber con certeza que no ha cambiado significativamente la composición social del tejido que estamos evaluando. El alto porcentaje de régimen de propiedad en la ciudad de Barcelona, también alto en los barrios más vulnerable, hace pensar que no hay una expulsión y sustitución generalizada de la población, sino todo el contrario, que estos podrían estar viendo aumentar el valor de sus inmuebles. Si bien es cierto que los propios impulsores de los programas apuntan el riesgo de que estas intervenciones pudieran promover procesos de gentrificación, por lo que es necesario gobernar los efectos (Piasek, Vima-Grau y Garcia-Almirall, 2021).

Los resultados también muestran los límites de estos programas. A pesar de intervenir de una manera coordinada y transversal en unas áreas concretas del territorio, estos deben ir acompañados de otras políticas públicas más estructurales para contribuir a revertir el aumento de las desigualdades en las ciudades.

6 CONCLUSIONES

En el presente estudio se ha presentado un sistema de indicadores para evaluar el impacto de los programas de regeneración urbana y se ha ensayado su aplicación en la ciudad de Barcelona. De los resultados y de las dificultades analíticas en tal ejercicio, se desprenden dos conclusiones. La primera es de carácter metodológico y plantea la necesidad de disponer de indicadores comparables como los de Urban Audit a un mayor nivel de desagregación territorial. El objetivo es disponer de sistemas de evaluación comprensivos y homologables que nos permitan comparar la incidencia de las distintas políticas públicas urbanas territorializadas como los programas de regeneración urbana en distintas ciudades.

La segunda conclusión es de relevancia política, ya que la implementación de estos programas viene dada por una iniciativa política y a menudo su implementación y evaluación coincide con un mandato como es el caso del Plan de Barrios. Sin embargo, la temporalidad de implementación de estos programas debe ser suficiente para incidir en la transformación de un territorio y su evaluación debe estar diseñada para medir los efectos a largo plazo, independientemente de los mandatos políticos y los cambios de gobierno.

7 BIBLIOGRAFÍA

Blanco, I., Cruz, H., y Nel·lo, O. (2018). Les polítiques de rehabilitació urbana: evolució, implicació ciutadana i ensenyaments. En R. GOMÀ y J. SUBIRATS (Eds.), *Canvi d'època i de polítiques públiques a Catalunya* (218-237). Barcelona: Galàxia Gutenberg.

Blanco, I., y Nel·lo, O. (2018). *Barrios y crisis. Crisis económica, segregación urbana e innovación social en Cataluña*. Valencia: Tirant humanidades.

Bohigas, O. (1985). *Reconstrucció de Barcelona*. Barcelona: Edicions 62.

Busquets, J. (2004). *Barcelona, la construcció urbanística de una ciutat compacta*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

Cardona, À., et al. (2009). La incidència social de la Llei de Barris. En O. NEL·LO (dir.), *La Llei de barris. Una aposta col·lectiva per la cohesió social* (59-71). Barcelona: Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Consell Assessor Pla de Barris de Barcelona. (2017). *Pla de barris de Barcelona*. Informe anual 2016-2017.

Ivàlua. (2021). *Avaluació del Pla de Barris 2016-2020*. Informe final. Barcelona.

Llop, J. M., y Valls, X. (2008). *Ciutats en (re) construcció: necessitats socials, transformació i millora de barris*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

Mehdipanah, R. et al. (2014). The effects of an urban renewal project on health and health inequalities: A quasi-experimental study in Barcelona. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 68, 811-817. <https://doi.org/10.1136/jech-2013-203434>

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (10 de enero de 2022). *Análisis urbanístico de Barrios Vulnerables*. Recuperado de: <https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/arquitectura-vivienda-y-suelo/urbanismo-y-politica-de-suelo/observatorio-de-la-vulnerabilidad-urbana/analisis-urbanistico-de-barrios-vulnerables>

Nel·lo, O. (2010). The challenges of urban renewal. Ten lessons from the Catalan experience. *Anàlisi Social*, 45(197), 685-715.

Nel·lo, O. (2018). Hacer la ciudad metropolitana: segregación residencial y políticas urbanas en el ámbito metropolitano de Barcelona. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 198, 697-715.

Nel·lo, O., Cruz, H., y Blanco, I. (2020). Les polítiques de rehabilitació enfront la segregació: el Pla de Barris de Barcelona. *Papers. Regió Metropolitana de Barcelona*, 63, 118-133.

Oberti, M., y Preteceille, E. (2016). *La ségrégation urbaine*. Paris: La Découverte.

Otero, M., Ruiz, E., y Serrano, M. (2011). *Actualització dels indicadors de la Llei de Barris 2011*. Àrea Metropolitana de Barcelona.

Pagliuso, A., Cavaco, C., y Sabaté, J. (2021). The Catalan neighborhood law as a soft planning tool: the impact of the policy initiatives. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament*, 63, 82-95.

Piasek, G., Vima-Grau, S., y Garcia-Almirall, P. (2021). Brechas y oportunidades en el diseño y la gestión de políticas de regeneración urbana. Estudio de 5 barrios vulnerables de Barcelona. *Inguruak. Revista Vasca de Sociología y Ciencia Política*, 70, 1-23. <https://doi.org/10.18543/inguruak-70-2021-art01>

Porcel, S., Antón-Alonso, F., y Muñoz, I. (2020). Les polítiques de millora de barris a debat: una introducció. *Papers. Regió Metropolitana de Barcelona*, 63, 11-19.

Ruá, M. J. et al. (2019). A simplified model to assess vulnerable areas for urban regeneration, *Sustainable Cities and Society*, 46. <https://doi.org/10.1007/s10901-020-09813-w>

Uzqueda, A., et al. (2021). Critical review of public policies for the rehabilitation of housing stock: The case of Barcelona. *Buildings*, 11, 108. <https://doi.org/10.3390/buildings11030108>

De la ciudad industrial al territorio agroindustrial y turistificado. El papel de la planificación en las dinámicas de transformación urbano-territorial en la Región de Murcia

From the industrial city to the agroindustrial and touristified territory. The role of planning in urban-territorial transformation dynamics in Region of Murcia

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.5005

* Andrés Viedma-Guiard es Arquitecto por la UPCT, Máster en Planeamiento Urbano y Territorial y doctorando en el Programa en "Sostenibilidad y Regeneración Urbana" de la Universidad Politécnica de Madrid.

andres.viedma.guiard@upm.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3738-5031> (Andrés Viedma-Guiard)

DESCRIPTORES:

Transformaciones urbano-territoriales / planificación urbanística / neoliberalización

KEY WORDS:

urban-territorial transformations / urban planning /neoliberalism

RESUMEN:

Esta comunicación tiene como objeto el origen y planteamiento metodológico de una investigación predoctoral en desarrollo, que aborda las principales transformaciones urbano-territoriales de la Región de Murcia en las últimas décadas y su relación con las dinámicas socioeconómicas y políticas en un contexto de neoliberalización, evaluando el papel del planeamiento urbanístico y la ordenación territorial en su implementación, con especial atención al desarrollo territorial de la agroindustria destinada a la exportación, los procesos de urbanización y el modelo turístico litoral.

El análisis de estos procesos y de su papel en el colapso medioambiental posibilita el desarrollo de un diagnóstico integral que identifique cuáles son las líneas de actuación posibles desde el planeamiento urbano y territorial, permitiendo poner en marcha estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático para hacer frente a la transición ecológica en la Región de Murcia desde parámetros de eficacia medioambiental y justicia social.

ABSTRACT:

The purpose of this communication is the origin and methodological approach of a predoctoral research in development, which addresses the main urban-territorial transformations of the Region of Murcia in recent decades and their relationship with socioeconomic and political dynamics in a context of neoliberalization, evaluating the role of urban and territorial planning in its implementation, with special attention to the territorial development of agro-industry for export, urbanization processes and the coastal tourism model.

The analysis of these processes and their role in the environmental collapse makes possible the development of an integral diagnosis that identifies the possible lines of action from the urban and territorial planning, allowing the implementation of mitigation and adaptation strategies to climate change to face the ecological transition in the Region of Murcia from parameters of environmental efficiency and social justice.

1 INTRODUCCIÓN

La Región de Murcia me parece la zona de sacrificio más fuerte que tenemos dentro de la península. Es un lugar en donde la agricultura industrial está esquilmando el agua subterránea y genera importantísimas cuotas de contaminación. Es un lugar en donde la vida humana se precariza a pasos agigantados, junto al territorio que la sostiene.

Yayo Herrero, 2022.¹

La noción de que cada sociedad y cada modo de producción tiene sus propios mecanismos de producción del espacio (Lefebvre, 2013) se define a partir de dos elementos entrelazados: "industrialización y urbanización, crecimiento y desarrollo, producción económica y vida social" (Lefebvre, 1969, p. 23). De esta manera, el funcionamiento y evolución del sistema socioeconómico y de los modos de producción se relacionan directamente con la organización y desarrollo del espacio urbano, la transformación y utilización del territorio y la huella sobre los espacios naturales. Estas configuraciones, denominadas por David Harvey como arreglos espaciales (*spatial fix*), tienen como objetivo el sostenimiento de las condiciones necesarias para la acumulación de capital (Harvey, 2011, p. 5).

La identificación de los diferentes ciclos históricos del capitalismo realizada por Giovanni Arrighi y las sucesivas hegemonías mundiales sobre las que se organiza (Arrighi, 2014) señala el papel clave de los periodos de transición entre un régimen y otro. Desde perspectivas ecológicas críticas, Jason W. Moore define las geografías históricas del capitalismo como una serie de regímenes sucesivos de ecología-mundo que establecen relaciones y normas firmes de producción y reproducción que organizan la interacción entre capital, trabajo y naturaleza (Moore, 2020). En estas transiciones, el agotamiento y la restricción en la acumulación del capital llevan a la activación de revoluciones ecológico-mundiales, que, a partir de nuevas configuraciones de capital, ciencia y poder (Moore, 2020, p. 181), llevan a cabo una reestructuración geográfica en profundidad, como señalan Neil Brenner y Nik Theodore:

El capitalismo deja obsoletos los marcos geográficos que va creando y de los que depende su propia reproducción y expansión (...) En periodos de crisis, los marcos heredados de la organización territorial capitalista pueden ser desestabilizados

¹ Babiker, Sarah (6 de enero, 2022). Yayo Herrero: "El gran reto es generar diferentes formas comunitarias en unas culturas absolutamente individuales". El Salto. Disponible en <https://www.elsaltodiario.com/ecofeminismo/yayo-herrero-gran-reto-generar-diferentes-formas-comunitarias-en-culturas-absolutamente-individuales>

conforme el capital intenta trascender infraestructuras socioespaciales y sistemas de relación de clases que ya no proveen una base segura para una acumulación sostenida (Brenner & Theodore, 2012, p. 121)

En esta alternancia entre episodios periódicos de acumulación de capital y colapsos sistémicos en forma de crisis, se disparan “fases intensas de destrucción creativa” como mecanismos de regulación de las contradicciones internas del capitalismo (Harvey, 2019), en los que la intervención estatal cobra gran importancia. Si bien el neoliberalismo se constituye como una teoría económica en la que el papel del Estado es preservar el libre funcionamiento del mercado manteniendo la mínima intervención estatal, la realidad es bastante diferente. Frente a este modelo teórico, se contraponen el concepto de *neoliberalismo realmente existente* para poder señalar el “carácter contradictorio y destructivo de las políticas neoliberales” (Brenner & Theodore, 2012, p. 353) y las “vías de reestructuración económico-políticas local y nacionalmente específicas que sustentan las geografías del neoliberalismo realmente existente” (Brenner & Theodore, 2012, p. 357), a través de mecanismos de localización neoliberal que han modificado completamente los procesos de reestructuración urbana y territorial y el desarrollo de las políticas urbanas y territoriales.

La modificación de los paradigmas políticos y económicos a partir del llamado giro neoliberal de los años 70 ha transformado completamente la relación entre territorios, instituciones y economías, en un sistema dominado por la “circulación acelerada de personas, mercancías, capital, dinero, identidades e imágenes a través del espacio global” (Brenner, 1999, p. 432) y que ha sido denominado globalización. Si bien la globalización suele identificarse como un proceso de desterritorialización, es decir, de pérdida de relación con el espacio y el territorio hacia un espacio abstracto y global; la lectura del neoliberalismo globalizado como una “reconfiguración y re-escalamiento de formas de organización territorial” (Brenner, 1999, p. 432) permite entender mejor la producción de configuraciones espaciales que soportan y aseguran este nuevo modelo económico y espacial.

El proceso de reconfiguración espacial del neoliberalismo se ve acompañado de una reestructuración de los sectores productivos, especialmente el industrial, activándose procesos de deslocalización hacia otros territorios como consecuencia de “las nuevas formas de movilidad del capital a nivel supranacional” (Brenner, 2017a, p. 83) en busca de un nuevo arreglo espacial más provechoso. Esta deslocalización es provocada por el *desarrollo espacial desigual*, con las diferencias salariales y de renta potencial entre unos territorios y otros como detonante principal (Smith, 2015).

El proceso de reestructuración industrial que acompaña al impacto del neoliberalismo en los países del Norte Global desata una intensa crisis económica en las regiones que hasta entonces habían funcionado como focos de producción industrial, siendo necesaria la puesta en marcha de alternativas laborales y productivas para estos territorios. El impacto del proceso de reestructuración industrial afectó especialmente al sur de Europa, cuyo desarrollo industrial previo había sido más débil, empujándolo hacia una economía basada en la especulación urbanística y en el desarrollo del sector turístico y de servicios. Las ciudades y los territorios se enfocan así hacia el turismo y la especulación inmobiliaria como principal

mecanismo de supervivencia económica en un escenario postindustrial, lo que se complementa con la financiarización de la economía y la dependencia del sistema inmobiliario, como ya anticipaba Lefebvre en 1974:

Los bordes del Mediterráneo se han ido convirtiendo en el espacio de ocio de la Europa industrial. (...) Espacio de placer, espacio de no-trabajo, los contornos del Mediterráneo se integran así en la división social del trabajo. Se instala en ellos un neocolonialismo que se manifiesta en lo social y en lo económico, pero igualmente en el plano arquitectónico y urbanístico. (Lefebvre, 2013, p. 116)

En paralelo, la transformación de la producción alimentaria hacia un modelo de agroindustria globalizada se basa en una nueva fase de capitalización, fundamentada en el desarrollo de la biotecnología, el uso de fertilizantes petroquímicos, las infraestructuras hídricas y una nueva expansión de la acumulación por apropiación, que desplaza los sistemas agroalimentarios de la agricultura familiar y localizada a las grandes explotaciones agrícolas destinadas a la exportación (Moore, 2020, pp. 294–310).

Resulta importante encuadrar estos dos ejes de transformación (el desarrollo agroindustrial y el urbanismo expansivo) en el mecanismo capitalista de la acumulación por desposesión (Harvey, 2019, p. 169), que permite el enriquecimiento de las capas de población más ricas a costa de la masa de la población, disparando la desigualdad en las últimas décadas. La transformación de la estructura socio-productiva de las regiones agrícolas con el empobrecimiento de los pequeños productores, la explotación de las comunidades migrantes como mano de obra jornalera o la expulsión de las clases populares de los espacios históricos de la ciudad para su gentrificación y turistificación, entre otras, son dinámicas existentes en el caso de estudio, la Región de Murcia, y que se encuadran en esta acumulación por desposesión, funcionando como catalizadores de la segregación urbana, la injusticia socioespacial y el desequilibrio urbano-territorial.

2 HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

La presente propuesta tiene como objetivo estudiar las principales transformaciones urbano-territoriales de la Región de Murcia en las últimas décadas y su relación con las dinámicas de neoliberalización planteadas previamente, evaluando el papel del planeamiento urbanístico y la ordenación territorial en la implementación de un nuevo modelo económico en la zona tras el colapso industrial de los años 1985-1993. Este nuevo modelo se fundamenta en dos ejes: por un lado, el desarrollo de la agroindustria intensiva a partir de la transformación de los terrenos agrícolas de secano en regadío, apoyada en las políticas del agua y el desarrollo de mercados agroalimentarios transnacionales; por otro, la aceleración de los procesos de urbanización y turistificación del territorio, ya sea en los entornos periurbanos, en amplias áreas turísticas del litoral o en procesos de transformación de los cascos históricos, con dinámicas urbano-territoriales basadas en el desarrollo urbanístico especulativo.

La principal hipótesis es, por consiguiente, que el urbanismo y la ordenación territorial han tenido un papel determinante e indispensable en las dinámicas de reconfiguración territorial neoliberal señaladas, siendo clave la implementación por los diferentes marcos normativos e instrumentos de planificación e intervención en el espacio: legislación estatal y autonómica, planes de ordenación territorial, planeamiento municipal, documentos estratégicos, programas de regeneración urbana, proyectos de desarrollo urbano...

De esta manera, la metodología de trabajo que se está desarrollando se centra en el análisis de los elementos que componen la planificación de este periodo, cartografiando su impacto y consecuencias sobre la estructura urbano-territorial de la Región de Murcia y su interrelación con las transformaciones del sistema socioeconómico en el contexto de neoliberalización, componiendo así un análisis integral y multiescalar de estos procesos, que combine las diferentes escalas espaciales con el desarrollo temporal para poder reconstruir y mapear las dinámicas de transformación de las áreas analizadas, sus consecuencias a corto, medio y largo plazo y su relación con los procesos de degradación medioambiental, pérdida de resiliencia frente al cambio climático y agravamiento de las fracturas socioeconómicas y la injusticia socioespacial.

Esta metodología que combina el análisis del pasado con la definición de estrategias hacia el futuro desde la situación presente fue denominada por Lefebvre como "método progresivo-regresivo":

"Por una parte, debemos mirar al pasado y utilizar un enfoque histórico para comprender cómo ha llegado a materializarse el presente, identificando las fuerzas y mecanismos que han forjado la realidad urbana a través del tiempo; por otra parte, debemos mirar al futuro, a lo posible, y volver después al presente para delinear las sendas que nos orientarían hacia diversas trayectorias virtuales". (Sevilla-Buitrago, 2022, p. 21)

Por consiguiente, es la conjunción entre las dinámicas socioeconómicas, las transformaciones urbano-territoriales y los instrumentos de planificación en las últimas décadas es el punto de partida que nos permite identificar y abordar los principales conflictos medioambientales y sociales existentes en la actualidad en el territorio de la Región de Murcia, con el objetivo de trazar las líneas de actuación posibles y deseables hacer frente a la transición ecológica desde el planeamiento urbano y territorial.

3 LAS TRANSFORMACIONES URBANO-TERRITORIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA: DE LA CIUDAD INDUSTRIAL AL TERRITORIO AGROINDUSTRIAL Y TURISTIFICADO

En el contexto de la Región de Murcia, la incidencia de las transformaciones urbanas y territoriales descritas previamente ha sido especialmente intenso. En primer lugar, el desarrollo parcial de la industria regional, con el puerto de Cartagena y las explotaciones mineras del litoral como principal foco productivo (Rodríguez-Alonso & Hernández-Aja, 2013), comienza con una primera fase de industrialización temprana,

derivada de la militarización de la ciudad de Cartagena como capital del Departamento Marítimo del Mediterráneo. Le sigue el desarrollo a partir de 1840 de la industria minero-metalúrgica, iniciado por la liberalización de la industria extractiva y el crecimiento de la demanda exterior de mineral por la rápida industrialización en Gran Bretaña y Europa Occidental, fundamentando el desarrollo de este sector en Cartagena sobre las exportaciones, a través de un modo de industrialización subcolonial (Andrés Sarasa, 1987, p. 207).

El desarrollo del puerto de Cartagena y el crecimiento de la minería y la industria hicieron que la ciudad de Cartagena tuviese un alto grado de industrialización en comparación con otras ciudades del entorno, que se mantuvo durante la dictadura franquista por los intentos de fortalecimiento de la industria estatal, a través de organismos como el Instituto Nacional de Industria durante el periodo autárquico, con la construcción de la refinería de Escombreras y el desarrollo de los astilleros, las plantas de fertilizantes y las metalúrgicas de zinc, plomo y plata relacionadas con la explotación minera, que siguen creciendo en este periodo.

El impacto del neoliberalismo y el inicio de los procesos de relocalización industrial en España a finales de los años 80 y principios de los 90 provocó colapso en cadena de todos los sectores industriales desató una profunda crisis social en la ciudad, al estar bajo amenaza más de 30.000 empleos directos e indirectos (Rocamora, 1992) y un aumento de la tasa de paro de 15'83% al 21'04% en dos años (Colino Sueiras, 1993). Los sindicatos obreros comenzaron una larga campaña de manifestaciones y huelgas, que se mantuvieron entre los años 1991 y 1993 y en las que llegaron a incendiar la Asamblea Regional, sede del parlamento autonómico de la Región de Murcia, el 3 de febrero de 1992.

En paralelo, se había comenzado a desarrollar la agricultura intensiva y la ampliación de los terrenos de regadío hacia zonas tradicionalmente de secano, impulsada por la llegada del trasvase Tajo-Segura en 1979, junto al crecimiento del turismo litoral iniciado en el tardofranquismo desarrollista. El colapso económico ante la reestructuración industrial lleva a buscar alternativas productivas en la Región, lo que acelera el desarrollo de la agricultura intensiva y las exportaciones agroalimentarias, además del desarrollo urbanístico especulativo en las áreas periurbanas y en el litoral turístico, iniciando una intensa conversión de la estructura urbano-territorial en la Región de Murcia.

Estos procesos de transformación urbano-territorial se acompañan en el Estado español por la ampliación desde la llegada de la democracia del sistema normativo y técnico de la planificación urbanística. Si bien el desarrollo de los Planes Generales de Ordenación Urbana se inicia en el franquismo tras la Ley de Suelo de 1956; la aprobación de nueva normativa estatal, la asunción de la mayor parte de las competencias urbano-territoriales por las Comunidades Autónomas, la redacción de las diferentes legislaciones autonómicas y la puesta en marcha de instrumentos de ordenación territorial y planeamiento municipal activan los procesos de transformación urbanística en las diferentes escalas administrativas y territoriales.

Precisamente son los instrumentos de planeamiento desarrollados en este periodo los que activan estos procesos en la Región de Murcia, ya sean desde la legislación

estatal (las leyes de suelo de 1990 y 1992), autonómica (Ley 5/1986, 10/1995 y 4/1992) o los numerosos Planes Generales Municipales de Ordenación en municipios de la Región de Murcia aprobados en los años 80 y 90. Conviene señalar la tardanza en el desarrollo de instrumentos de ordenación territorial por la CARM, ya que las Directrices y Planes de Ordenación del Territorio no comienzan a aprobarse hasta los años 2000 y hasta la actualidad solamente han regulado el litoral (2004), el suelo industrial (2006), los recursos minerales (2019) y algunas comarcas del territorio regional, aunque estas dos últimas sin aprobación definitiva. La falta de unos instrumentos de ordenación territorial completos y desarrollados desde la perspectiva de la sostenibilidad han incidido en las problemáticas relacionadas con los cambios de uso de suelo o el desarrollo urbanístico expansivo, al estar ausente la mirada integral y amplia de la escala territorial.

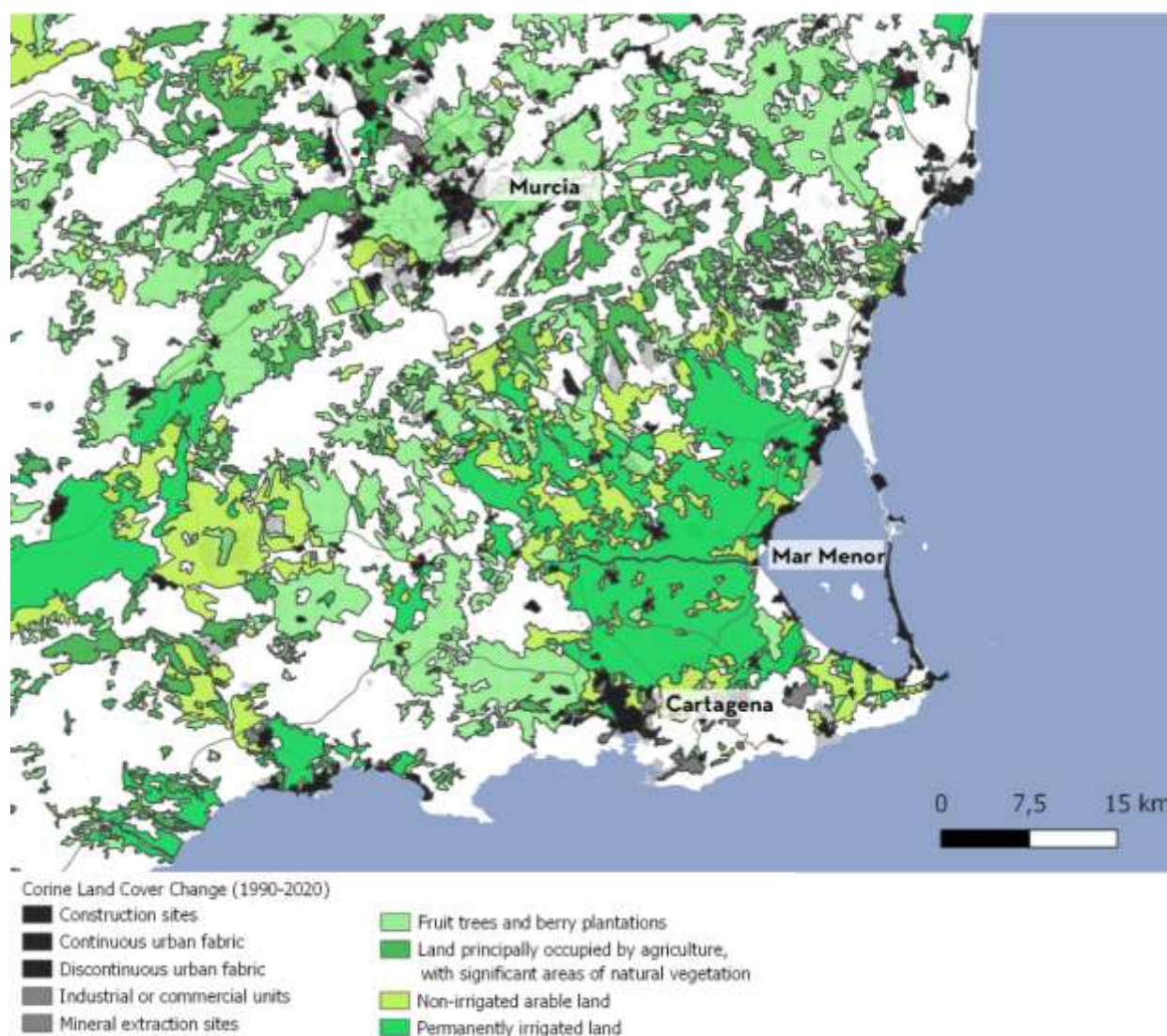


Figura 1. Suelos de uso agrícola, residencial o industrial en el Campo de Cartagena.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Corine Land Cover Change (1990-2020).

De manera análoga al resto del país, los diferentes ciclos expansivos a lo largo de la segunda mitad del siglo XX han impulsado el crecimiento urbanístico en la periferia de los núcleos urbanos de la Región, teniendo especial relevancia el *boom inmobiliario* de los años 2000. La aprobación a nivel estatal en 1998 de la Ley de Régimen de Suelo plantea una fuerte liberalización del sector a través de un fuerte cambio de paradigma en la clasificación de suelo, al convertir en urbanizable todo aquello que no tenga un régimen de protección específica, abriendo la puerta al desarrollo residencial desmedido. La legislación autonómica sigue el mismo impulso con la Ley 1/2001, de 24 de abril, del Suelo de la Región de Murcia, acelerando la transformación de suelos naturales o agrícolas para su desarrollo urbanístico más allá de las necesidades demográficas reales y de los criterios de sostenibilidad medioambiental. Los PGMO desarrollados bajo esta ley continúan y aumentan la liberalización del suelo, el crecimiento urbano desmedido y la transformación de usos de suelo en zonas con alto valor ecosistémico.

El impacto de la urbanización expansiva trae consigo la intensa transformación de las áreas de regadío tradicional en entornos periurbanos, con la Huerta de Murcia como máximo exponente (Martí Ciriquíán & Moreno Vicente, 2014; Mata Olmo & Fernández Muñoz, 2007; Ros Sempere & García Martín, 2016). Mientras estas zonas de regadío tradicional se ven amenazadas y fracturadas, la reconversión a gran escala de suelos de secano en amplias áreas de regadío industrial ha modificado completamente el territorio en zonas como el campo de Cartagena o el valle del Guadalentín (Grindlay Moreno & Lizárraga Mollinedo, 2012; Pedraza et al., 2015), como puede observarse en la Figura 1. De esta manera, la fractura de los sistemas agroalimentarios territorializados en ámbitos periurbanos, basados en la soberanía alimentaria y la proximidad, es sucedida por sistemas globalizados de producción a gran escala para la exportación de alimentos, que tienen mayores emisiones de carbono asociadas a la producción y el transporte, además de utilizar a las comunidades migrantes como mano de obra en condiciones laborales extremadamente vulnerables (Foro Ciudadano de la Región de Murcia, 2013; Fundación Cepaim, 2018).

Por otra parte, si bien la presencia de la industria y la minería en el litoral habían retrasado el desarrollo turístico residencial entre los años 1960 y 1980, el nuevo impulso producido por la terciarización de la economía y el auge de la especulación inmobiliaria tras la reestructuración industrial ha potenciado también la urbanización de amplios sectores del territorio litoral regional iniciada en el desarrollismo franquista, tanto en la propia costa como con el desarrollo de urbanizaciones turísticas aisladas en el interior de las comarcas costeras (García Martín & Carcelén-González, 2020; Vera & Espejo, 2006). Este desarrollo urbanístico de los suelos litorales y de amplios sectores en el interior de estas comarcas guarda relación directa con la liberalización del suelo y los planteamientos extensivos de las diferentes leyes estatales y autonómicas, que posibilitaron la calificación de suelos urbanizables por los planes generales municipales (Foro Ciudadano de la Región de Murcia, 2013).

4 CRISIS CLIMÁTICA, COLAPSO ECOLÓGICO Y VULNERABILIDAD TERRITORIAL EN LA REGIÓN DE MURCIA

Las problemáticas urbanas y territoriales en la Región de Murcia relacionadas con el cambio climático y la crisis ecológica son extremadamente amplias. Además de los conflictos medioambientales derivados del impacto de la urbanización sobre los ecosistemas preexistentes; el aumento de la intensidad y frecuencia de las inundaciones en el arco mediterráneo en las últimas décadas (Gilabert & Llasat, 2018) ha provocado graves catástrofes en la Región, con especial incidencia en el arco del Mar Menor, el valle del Guadalentín y los tramos bajos del río Segura. La transformación de la estructura hídrica del territorio, ya sea por las propias medidas desarrolladas de prevención de inundaciones, el aumento de la escorrentía por la transformación de las terrazas de secano o por la modificación y entubamiento de las redes hídricas de regadío tradicional; se une a la ocupación residencial de zonas inundables por el crecimiento urbanístico desenfrenado, lo que ha aumentado la vulnerabilidad y peligrosidad ante los episodios de inundación y señalado el fracaso de buena parte de las medidas de ordenación del territorio para la prevención de inundaciones (Pérez Morales et al., 2015).

El proceso de transformación de nuevos suelos de regadío industrial ha generado una compleja situación medioambiental, al llevar la cuenca hidrográfica del Segura a una situación de estrés hídrico y sobreutilización de los acuíferos, además de desatar el actual colapso medioambiental del Mar Menor por la contaminación por nitratos derivados de la agricultura (Instituto Español de Oceanografía, 2020), teniendo lugar el último episodio de anoxia y muerte masiva de peces en agosto de 2021. Además, la proliferación de explotaciones de ganadería intensiva (macro-granjas) supone también una amenaza medioambiental, tanto por el impacto paisajístico y territorial como por la contaminación de los acuíferos por los residuos generados.

El impacto medioambiental de la agroindustria y los conflictos interterritoriales en torno a los trasvases hídricos se agudizarán en un contexto de subida de las temperaturas y descenso de las precipitaciones. De igual manera, las subidas del nivel del mar por el cambio climático ponen en peligro amplias áreas urbanizadas del litoral regional, siendo necesario el estudio en profundidad de medidas de mitigación y adaptación a esta nueva realidad. La necesidad de activar actuaciones de retirada estratégica preventiva en los núcleos urbanos litorales plantea complejas situaciones, tanto en el ámbito social y económico como en la propia gestión urbanística de la retirada, al generar nuevos conflictos para los que resulta necesario evaluar si la normativa urbanística actual ofrece marcos legales válidos. La exploración de las diferentes posibilidades de actuación y los nuevos mecanismos de gestión urbanística aplicadas al territorio litoral regional resulta de gran importancia de cara a la implementación de medidas de adaptación al cambio climático.

Toda esta serie de problemáticas medioambientales y sociales se van a ir complicando aún más en el contexto de la crisis climática. El último avance del próximo informe del IPCC señala en sus observaciones y proyecciones para el área mediterránea el aumento de las sequías, la desertificación y los incendios debido al aumento de las temperaturas extremas y la disminución del total de precipitaciones,

además de señalar el ya comentado impacto de la subida del nivel del mar (IPCC, 2021). El empeoramiento de las condiciones climatológicas dificulta aún más la puesta en marcha de las estrategias de adaptación y mitigación, como señalan los estudios europeos al indicar que la Región de Murcia está entre las regiones europeas más vulnerables al cambio climático, además de ser las que tienen una menor capacidad de adaptación y resistencia al impacto de este (ESPON Programme, 2011), lo que vuelve a señalar la urgencia y necesidad de ampliar los conocimientos existentes desde perspectivas científico-técnicas.

5 CONCLUSIONES

De esta manera, el presente proyecto busca analizar el papel del planeamiento y la ordenación del territorio en los procesos de transformación urbano-territorial de la Región de Murcia en las últimas décadas, y su relación con las dinámicas de neoliberalización, desarrollando una metodología de revisión de los documentos urbanísticos y de análisis integral y multiescalar de estos procesos, que combine las diferentes escalas espaciales con el desarrollo temporal para poder reconstruir y mapear las dinámicas de transformación de las áreas analizadas, su consecuencias a corto, medio y largo plazo y su relación con los procesos de degradación medioambiental y pérdida de resiliencia frente al cambio climático.

Así, se busca identificar las principales problemáticas medioambientales y sociales presentes en la actualidad en la estructura urbana y territorial de la Región de Murcia, su vinculación a las transformaciones sufridas en el periodo anterior y los principales conflictos existentes en la puesta en práctica de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, realizando un mapa-diagnóstico integral de estas problemáticas.

Únicamente a partir de este tipo de análisis podemos definir las principales líneas de actuación necesarias y posibles en el planeamiento urbano y territorial para la transición ecológica en la Región de Murcia, desde una perspectiva socialmente justa y medioambientalmente sostenible. Resulta clave identificar las posibilidades y limitaciones de los marcos legislativos y los instrumentos de planificación y ordenación actuales para la implementación y puesta en marcha de la transición ecológica en el contexto de la CARM, además de las similitudes y diferencias con la implementación en otros territorios.

6 BIBLIOGRAFÍA

Andrés Sarasa, J. L. (1987). La industrialización portuaria de Cartagena, su proceso y perspectivas. *Anales de Historia Contemporánea*, 6, 201–222.

Arrighi, G. (2014). *El largo siglo XX: dinero y poder en los orígenes de nuestra época*. Akal.

Brenner, N. (1999). Globalisation as reterritorialisation: The re-scaling of urban governance in the European union. *Urban Studies*, 36(3), 431–451. <https://doi.org/10.1080/0042098993466>

Brenner, N., & Theodore, N. (2012). Cities and the geographies of “actually existing neoliberalism.” *Spaces of Neoliberalism: Urban Restructuring in North America and Western Europe*, 350–379. <https://doi.org/10.1002/9781444397499.ch1>

Colino Sueiras, J. (1993). *Estructura Económica de la Región de Murcia*. Civitas Ediciones.

ESPON Programme. (2011). Climate Change and Territorial Effects on Regions and Local Economies.

Foro Ciudadano de la Región de Murcia. (2013). Del nacionalismo hidráulico a la quimera del ladrillo: el caso de la Región de Murcia. In Observatorio Metropolitano de Madrid (Ed.), *Paisajes devastados. Después del ciclo inmobiliario: impactos regionales y urbanos de la crisis* (pp. 389–430). Traficantes de Sueños.

Fundación Cepaim. (2018). Aproximación a la magnitud del fenómeno de los asentamientos de inmigrantes en España.

García Martín, F. M., & Carcelén-González, R. (2020). Territorio y turismo en la Costa Cálida . Del consumo voraz al tsunami no costero , 1960- 2020 . *Evolución y dinámicas de las formas del turismo en la Región de Murcia*. 8, 31–50. <https://doi.org/10.14198/i2.2020.2.03>

Gilabert, J., & Llasat, M. C. (2018). Circulation weather types associated with extreme flood events in Northwestern Mediterranean. *International Journal of Climatology*, 38(4), 1864–1876. <https://doi.org/10.1002/JOC.5301>

Grindlay Moreno, A. L., & Lizárraga Mollinedo, C. (2012). Regadío y territorio en la Región de Murcia: evolución y perspectivas de futuro. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales* (CyTET), 44(172), 281–298.

Harvey, D. (2011). Crises , Geographic Disruptions and the Uneven Development of Political Responses. *Economic Geography*, 87(1), 1–22.

Harvey, D. (2019). El neoliberalismo como destrucción creativa. In N. Benach & A. Albet (Eds.), *David Harvey: la lógica geográfica del capitalismo* (pp. 148–186). Icaria.

Instituto Español de Oceanografía. (2020). Informe de evolución y estado actual del Mar Menor en relación al proceso de eutrofización y sus causas.

IPCC. (2021). Regional fact sheet - Europe (6th Assessment Report, Working Group I: The Physical Science Basis).

Lefebvre, H. (1969). *El derecho a la ciudad*. Península.

Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*. Capitán Swing.

Martí Ciriquián, P., & Moreno Vicente, E. (2014). La transformación urbana y territorial de la ciudad de Murcia y su entorno (1977-2010). *Estudios Geográficos*, 75(276), 261–309. <https://doi.org/10.3989/ESTGEOGR.201407>

Mata Olmo, R., & Fernández Muñoz, S. (2007). La Huerta de Murcia: landscape guidelines for a peri-urban territory. *Landscape Research*, 29(4), 385–397. <https://doi.org/10.1080/0142639042000289028>

Moore, J. W. (2020). *El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital*. Traficantes de Sueños.

Pedraza, A. C., Díaz, A. R., & Soto, I. E. (2015). Cambios paisajísticos y efectos medioambientales debidos a la agricultura intensiva en la Comarca de Campo de Cartagena-Mar Menor (Murcia). *Estudios Geográficos*, 76(279), 473–498. <https://doi.org/10.3989/ESTGEOGR.201517>

Pérez Morales, A., Gil Guirado, S., & García Martín, F. M. (2015). Veinte años de protección de cauces en el litoral de la Región de Murcia (1994-2014). Evaluación de la eficiencia de las medidas de Ordenación del Territorio. *Anales de Geografía de La Universidad Complutense*, 35(1), 169–185. https://doi.org/10.5209/REV_AGUC.2015.V35.N1.48968

Rocamora, J. (1992, February 5). La crisis de Cartagena afecta a 500 empresas y puede destruir 30.000 empleos, según el alcalde. *El País*.

Rodríguez-Alonso, R., & Hernández-Aja, A. (2013, November). El litoral como espacio productivo. El caso de Cartagena. Congreso “Smart Regions for a Smarter Growth Strategy” en Oviedo.

Ros Sempere, M., & García Martín, F. M. (2016). *Cinco palmos 1929-2015. Transformación de usos del suelo en la Huerta de Murcia*. Universidad Politécnica de Cartagena.

Sevilla-Buitrago, Á. (2022). Introducción. In H. Lefebvre (Ed.), *La revolución urbana*. Alianza Editorial.

Smith, N. (2015). Hacia una teoría del desarrollo desigual: la escala espacial y el vaivén del capital. In L. M. García Herrera & F. Sabaté Tel (Eds.), *Neil Smith: Gentrificación urbana y desarrollo desigual* (pp. 148–190). Icaria.

Vera, J. F., & Espejo, C. (2006). El papel de los instrumentos de planificación en las dinámicas productivas y territoriales: las directrices y el Plan de Ordenación del Litoral de la Región de Murcia. *Gobernanza Territorial En España: Claroscuros de Un Proceso a Partir Del Estudio de Casos*, 61–80.

Los desarrolladores inmobiliarios en los procesos de renovación urbana. Reflexiones a partir de la creación del barrio Donado Holmberg en Buenos Aires

Real estate developers in the urban renewal processes. Reflections from the creation of the neighborhood Donado Holmberg in Buenos Aires city

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.5006

** Carolina Gonzalez Redondo es Doctora en Ciencias Sociales (FSOC-UBA), Magister en Políticas Ambientales y Territoriales (FILO-UBA) y Licenciada y Profesora en Ciencias de la Comunicación Social (FSOC-UBA). Es investigadora asistente de CONICET con sede en el Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe (IEALC), Universidad de Buenos Aires.*

carolina.gredondo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8338-8148> (Carolina Gonzalez Redondo)

DESCRIPTORES:

Gobernanza urbana / renovación urbana / desarrolladores inmobiliarios / ciudad de Buenos Aires.

KEY WORDS:

Urban governance / urban renewal / real estate developers / Buenos Aires city

RESUMEN:

El trabajo se pregunta por la participación de los desarrolladores inmobiliarios en los procesos de renovación urbana. Para ello, analiza las estrategias desplegadas por estos actores en una política de renovación impulsada por el gobierno local en el barrio de Villa Urquiza de la ciudad de Buenos Aires. Mediante un abordaje cualitativo, se estudian sus modalidades de gestión del suelo, sus estrategias de diseño y comercialización, y su articulación con el gobierno local. Se busca dar cuenta de las formas específicas que asume la articulación público-privada en la gestión de este proyecto urbano.

ABSTRACT:

The paper asks about the role of real estate developers in urban renewal processes. It analyses the strategies deployed by these actors in an urban renewal policy promoted by the local government in a peri-central neighborhood of Buenos Aires city. Through a qualitative approach, the work studies their land management modalities, their design and marketing strategies, and their articulation with the local government. It seeks to understand the specific forms assumed by the public-private articulation in the management of this urban project.

1 INTRODUCCION

Desde el año 2008, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires impulsa iniciativas de renovación urbana en áreas relegadas por el capital y el Estado. Con el argumento de desarrollar áreas deterioradas, estas políticas de renovación buscan tornar atractivas para el capital estas zonas de oportunidad (Cuenya, 2011). A pesar de los esfuerzos públicos, la respuesta de los desarrolladores inmobiliarios acompañó con distinta intensidad los procesos de renovación (Gonzalez Redondo, 2019). Las características de la intervención estatal, las diferentes temporalidades, las estrategias de los desarrolladores y las condiciones socioeconómicas y territoriales de cada área inciden en el modo en que responden diferencialmente los actores empresariales a los diferentes incentivos públicos.

La investigación que enmarca a este trabajo se pregunta por la participación de los desarrolladores inmobiliarios en los procesos de renovación impulsados por el gobierno local. Indaga en las prácticas que ponen en juego estos actores para realizar (o no) su apuesta por estas zonas de oportunidad (Cuenya, 2011). Esta ponencia focaliza en uno de los casos de la investigación: la creación del corredor Donado Holmberg (DoHo) en la traza de la ex Autopista 3, en el barrio Villa Urquiza, donde hasta entonces residían familias que habían ocupado informalmente inmuebles a medio demoler (Díaz y Zapata, 2020).

A diferencia de otras operaciones en las que la inversión pública no fue acompañada por el sector privado (Gonzalez Redondo, 2019), en este caso la respuesta resultó ser “exitosa” en los términos en que se propuso la política. Entre 2012 y 2020, se construyeron 32 emprendimientos de vivienda multifamiliar, que suman más de 192 mil metros cuadrados distribuidos en 14 manzanas. Como contracara, las familias vulnerables que habitaban en la zona fueron desplazadas por sectores medios y medios altos, generando un incipiente proceso de gentrificación (Díaz y Zapata, 2020). En otros trabajos sobre el caso, hemos analizado el rol del Estado en este proceso y las limitaciones de esta política para generar mixtura social (Gonzalez Redondo, 2021; Díaz y Zapata, 2020; Zapata et al, 2021).

Esta ponencia, en cambio, se pregunta por los motivos de esta respuesta “positiva” por parte de los actores empresariales, que suelen ser mucho menos estudiados. Para ello, caracteriza a los principales desarrolladores que intervienen en el proceso de renovación e indaga en sus estrategias. Se consideran sus modalidades de gestión del suelo, sus estrategias de diseño y comercialización, y su articulación con el gobierno local. Se llevó a cabo una estrategia metodológica cualitativa que combinó el análisis de documentos y de entrevistas semiestructuradas a desarrolladores y a corredores inmobiliarios y las observaciones en territorio.

2 CLAVES CONCEPTUALES

Las políticas de renovación urbana engloban intervenciones tendientes a transformar el entorno urbanístico de una zona (Díaz Parra, 2013) que previamente atravesó un proceso de desinversión. En el marco del urbanismo neoliberal (Theodore, Peck, y Brenner, 2009), proliferan procesos de destrucción creativa mediante el cual los

lugares son destruidos y creados para garantizar la acumulación capitalista. Para que exista una diferencia potencial de renta, es preciso que se produzca un ciclo de desvalorización que genere las condiciones económicas objetivas para su revalorización (Smith, 1996). Es precisamente esta brecha de renta la que convierte a un lugar en una zona de oportunidad para el sector inmobiliario (Cuenya, 2011).

En América Latina, el Estado juega un rol preponderante en los procesos de renovación urbana a través de políticas de orientación neoliberal (Herzer, 2008; Delgadillo, Díaz Parra y Salinas, 2015). De ahí que la bibliografía haya focalizado en este actor a la hora de estudiar los procesos de renovación. Este trabajo, en cambio, presta atención a otro actor relevante -y menos estudiado-, como son los desarrolladores inmobiliarios.

Estos actores captan y gestionan inversiones y liberan suelo para dar lugar a un emprendimiento inmobiliario (Socoloff, 2018; Topalov, 1978). Tienen un rol central en la producción de la ciudad capitalista y su accionar incide en el acceso al hábitat de los distintos sectores poblacionales. Mediante el cambio de uso del suelo, organizan la creación y captura de rentas urbanas y controlan el proceso de valorización urbana (Jaramillo, 2009; Topalov, 1978). A su vez, al coordinar la producción del bien inmobiliario, determinan la oferta, el financiamiento y los precios de los productos, e inciden en la capacidad de consumo de los distintos sectores sociales (Schteingart, 1989).

Las prácticas y estrategias de los desarrolladores inmobiliarios deben comprenderse en el marco de los contextos económicos, políticos y sociales en los que están inscriptas (Beltrán, 2007; Gaggero, 2012). Incluso la racionalidad económica es una dimensión más entre otras por las que se define su accionar. Los actores empresariales organizan sus acciones no sólo a partir de sus interpretaciones sobre la intervención pública y su coyuntura (Beltrán, 2007; Gaggero, 2012), sino también a partir de su lectura sobre el territorio en que la política se desenvuelve (Gonzalez Redondo, 2019).

3 DE LA AUTOPISTA AL DOHO

El corredor DoHo fue creado en el año 2009 mediante la ley 3.996, con el objetivo de recuperar el sector 5 de la traza de la inconclusa Autopista 3 (ex AU3) (Fig. 1). La historia de la traza se remonta a la expropiación de inmuebles llevada a cabo por la última dictadura militar (1976-1983) para la construcción de una autopista que nunca se concretó. La expropiación dejó manzanas completamente demolidas e inmuebles desocupados en diferentes estado de conservación, que -en los ochenta, con el retorno de la democracia- fueron ocupados por familias con distintas problemáticas habitacionales.

áreas de empleo. Tiene muy buenos accesos a la centralidad mediante transporte público y accesos vehiculares (Gonzalez Redondo, 2021). Desde los 2000, estos barrios atraviesan importantes procesos de densificación, valorización del suelo e incremento del desarrollo inmobiliario (Baer y Kauw, 2016).

Como analizamos en otros trabajos (Díaz y Zapata, 2020; Gonzalez Redondo, 2021), estas características del entorno y de la población residente contrastan con el deterioro de los inmuebles de la traza y con la vulnerabilidad socio-habitacional de las familias ocupantes. Las características de la población residente y del entorno físico en estas 14 manzanas, así como la condición de atractividad de estos barrios y la presión inmobiliaria que atraviesan permiten identificarlas como un espacio gentrificable (Díaz Parra, 2013) o como una zona de oportunidad para el sector inmobiliario (Cuenya, 2011).

El proyecto del DoHo incluye un plan de desarrollo urbano y uno de soluciones habitacionales para las familias ocupantes. Este último da a optar entre una prestación no reintegrable o la adjudicación de una vivienda social dentro de este sector de la traza. Si bien esta alternativa se presenta como una medida de mixtura social, -según argumentamos en otros trabajos (Díaz y Zapata, 2020; Zapata et al, 2021)- el modo de implementación de la política cuestiona ese componente de radicación y facilita el desplazamiento de parte de la población residente, a través de un proceso de filtrado social (Díaz Parra, 2016).

El plan de desarrollo urbano involucra una fuerte inversión pública orientada a potenciar las ventajas de localización de la zona (Díaz y Zapata, 2020; Gonzalez Redondo, 2021). Asimismo, implica un cambio normativo que habilita la “recuperación” de los inmuebles (y terrenos) ocupados; el agrupamiento de parcelas, y su subasta para el desarrollo de emprendimientos inmobiliarios. Cerca de 153 parcelas de estas 14 manzanas mantuvieron su dominio privado y permanecieron fuera del área de renovación, mientras que otras 130 parcelas fueron agrupadas, rezonificadas y subastadas. Debido al englobamiento parcelario, estas 130 parcelas se redujeron a 77. De ellas, cuatro se destinaron a equipamiento y siete a la construcción de soluciones habitacionales. Las 66 restantes fueron (o serán) subastadas para emprendimientos inmobiliarios. La rezonificación implicó el pasaje de un factor de ocupación total fijo a uno variable, determinado por una volumetría teórica de cada parcela, que tuvo como consecuencia el aumento de la capacidad constructiva (Díaz y Zapata, 2020) y, con ella, el incremento de la rentabilidad económica para los inversores.

Con lo recaudado por las subastas y por las cuotas de recupero de la vivienda social se conforma un fondo para financiar las obras de renovación y las soluciones habitacionales. Esto se utiliza como argumento para sostener que el proyecto se financia a sí mismo y que el Estado no realiza aportes adicionales. Sin embargo, el gobierno local se desprende de una importante cantidad de inmuebles que podría servir para generar alternativas habitacionales asequibles, a la vez que reinvierte gran parte de lo recaudado en obras de infraestructura que valorizan la zona y aumentan la plusvalía de sus nuevos propietarios.

4 HACER CIUDAD

4.1 Subastas y estrategias de gestión de suelo

La mayor cantidad de subastas se dio entre 2010 y 2012 (tabla 1). Luego de ese periodo, se subastó una parcela por año, excepto en 2015 que se vendieron 4 lotes. En un contexto de mayor presión por los desalojos recientes, al principio el gobierno local logró desocupar los inmuebles de las familias que optaron por el subsidio habitacional. Con los años, quedaron aquellas familias que eligieron permanecer en la traza a la espera de su vivienda social, lo que supuso grandes demoras (Díaz y Zapata, 2020).

Los terrenos se comercializaron en pesos. Esto resultó muy atractivo para los inversores, dado que el mercado inmobiliario en Buenos Aires se maneja en dólares. La incidencia del suelo de las parcelas subastadas, que surge de dividir el precio del terreno por la cantidad de metros cuadrados efectivamente construidos, está muy por debajo de la incidencia promedio de la ciudad (tabla 1). Esta brecha se incrementa aún más si comparamos con la incidencia del suelo promedio del barrio de Villa Urquiza, donde se inserta este sector de la traza.

Año	Cantidad parcelas subastadas	Superficie subastada en m ²	Incidencia promedio en USD (oficial)/m ²	Incidencia promedio en USD (informal)/m ²	Incidencia promedio CABA en usd/m ²	Incidencia promedio Villa Urquiza usd/m ²	V en
2010	17	22.939	165 usd/m ²	165 usd/m ²	397	S/D	
2011	7	5.144	267 usd/m ²	251 usd/m ²	414	S/D	
2012	6	6.367	249 usd/m ²	209 usd/m ²	488	511	
2013	1	2.431	399 usd/m ²	238 usd/m ²	515	S/D	
2014	1	757	511 usd/m ²	272 usd/m ²	510	537	
2015	4	9.038	398 usd/m ²	239 usd/m ²	522	619	
2019	1	375	S/D	S/D***	610	716	
2021	1	863	S/D	S/D****	547	670	
Total	38	43.363	215 usd/m ²	187 usd/m ²	500	610	

Figura 2. Subastas realizadas en el marco de la ley 3.396 (tabla1).

Fuente: Elaboración propia en base a pliegos de subastas, informes de gestión e información del portal Reporte Inmobiliario. No se dispone de datos para los años 2016, 2017 y 2018, pero se cree que no hubo subastas en ese periodo. Debido a las restricciones a la compra de dólares, desde 2011, en Argentina hay una brecha cambiaria entre la cotización del dólar oficial y del paralelo o informal. Optamos por hacer el cálculo con de la incidencia promedio en dólares, considerando la cotización oficial (columna 4) y la informal (columna 5), que es a la que efectivamente se accede.

El esquema de las subastas abrió posibilidades para una combinación de estrategias de gestión del suelo y de financiamiento, a partir de las relaciones que fueron tejiendo los distintos actores empresariales. Por ejemplo, una desarrolladora que tiene tres emprendimientos en el DoHo compró su primer terreno a un inversor a cambio de metros cuadrados y dinero; el segundo lo canjeó 100% por metros cuadrados con un grupo inversor que tiene otros proyectos en el corredor; y el tercer terreno lo adquirió directamente en asociación con este mismo grupo. Algunas empresas con menor capacidad económica crearon sociedades ad hoc con inversores que hicieron el aporte de capital para la compra del terreno. Otra estrategia de gestión

del suelo fue el agrupamiento de terrenos comprados en distintas subastas. Así, algunos desarrolladores adquirieron un segundo e incluso tercer terreno aledaño, lo que permitía agrandar el emprendimiento y aumentar los metros cuadrados vendibles, manteniendo las mismas amenidades, lo que impactó positivamente en la rentabilidad del proyecto.

4.2 Quiénes y que construyen en el DoHo

En 32 de las 38 parcelas subastadas, se desarrollaron emprendimientos residenciales multifamiliares de distinta escala pero con un diseño y una morfología muy similar. Siguiendo los lineamientos del proyecto, los desarrollos tienen una altura media (5 pisos) y, en lugar del pulmón de manzana, tienen un retiro y un parque lineal de acceso público al frente. Los tamaños son muy diversos, van desde 21 unidades funcionales y 2.000m² los más chicos, hasta 224 unidades y 28.600m² el más grande (tabla 2). Hay una mayor proporción de emprendimientos pequeños de hasta 3.000m²; seguido por proyectos de entre 6.000 y 8.000m².

Superficie edificada	Cantidad de unidades	de Cantidad de desarrollos	de Porcentaje sobre el total
2.000 a 3.000m ²	20 a 30	10	33,33%
3.500 a 5.000m ²	30 a 50	6	20%
6.000 a 8.000m ²	35 a 120	8	26,67%
10.000 a 15.000m ²	60 a 140	5	16,67%
28.600m ²	230	1	3,33%

Figura 3. Emprendimientos en el DoHo (Tabla 2).

Fuente: Elaboración propia en base a relevamientos de carteles y permisos de obra y entrevistas.

Los 32 proyectos se distribuyen entre 22 desarrolladoras. Con excepción de cinco empresas, cada una construyó un solo emprendimiento. Este caso es ilustrativo del mercado inmobiliario de Buenos Aires, que se encuentra fuertemente atomizado y con jugadores muy heterogéneos entre sí (Socoloff, 2018). El perfil de empresas es muy diverso; no obstante, ensayamos una tipología, adaptando las clasificaciones de otros trabajos (Raspall, 2014; Schteingart, 1989; Socoloff, 2018). Consideramos la trayectoria y estructura de la empresa, y el origen biográfico de sus directivos.

A grandes rasgos, identificamos cuatro categorías (figura 2). La primera (A) reúne estudios de arquitectura, surgidos entre fines de los '90 y los 2000, de estructura chica, que desarrollan proyectos propios y para terceros en barrios de zona norte del Área Metropolitana. En su mayoría, se dedican al segmento residencial, realizan desde viviendas unifamiliares hasta edificios entre medianeras de pequeña escala (hasta 2.000m²). Este tipo de desarrolladores (A) tiene una mayor presencia en la zona. Dentro de este grupo, identificamos dos empresas que realizaron más de un

desarrollo en la zona: Grupo Uno en Uno y Estudio Sharosky Hojman Hojman (EEHH). Para ambas, su ingreso al DoHo implicó un salto de escala.

La segunda categoría (B) reúne a tres a empresas desarrolladoras, en su mayoría dirigidas por arquitectos, de mayor trayectoria en el sector y con una estructura mediana. G&D Developers es una desarrolladora mediana (Socoloff, 2018) sin acceso al mercado de capitales, orientada al segmento residencial multifamiliar. Leder Denegri SA es un estudio dedicado a la arquitectura publicitaria que tiene dos proyectos en el DoHo. Kineret es el brazo comercial de la constructora Oscan, ambas pertenecientes a Luis Perelmuter, un histórico referente del sector inmobiliario.

La tercera categoría (C) agrupa a desarrolladores de estructura mediana o grande (dependiendo el caso) que tienen como foco la captura de inversiones, la gestión de fondos y el gerenciamiento de proyectos inmobiliarios. Su fuerte está en la detección de oportunidades a partir de la información que manejan del mercado inmobiliario. A diferencia de las otras categorías, casi todas estas empresas están dirigidas por profesionales del área económica y suelen asociarse con estudios de arquitectura para la realización del proyecto arquitectónico. La cuarta categoría (D) incluye dos empresas constructoras grandes con larga trayectoria como contratistas del Estado.

Tipo de desarrollador	Nombre Desarrollador	Nombre proyecto	Año realización	Tipo de proyecto	Superficie edificada	Unidades funcionales
(A) Estudios de arquitectura y desarrolladoras, de pequeña estructura, surgidos a fines de los '90 y comienzos de 2000.	Grupo Uno en Uno (2009)	MoHo	2013-2016	Emprendimiento con amenities	9.862	74 + 2 locales
		Casa Ho	2016-2018	Emprendimiento con amenities de mayor categoría	11.482	87 + 7 locales
		Mendoza Ho	2017-2021	Emprendimiento con amenities de mayor categoría	6.000	35
	ESHH (2006)	Donado 1655	2012-2017	Emprendimiento con amenities	4.532	48
		Juramento 4259	2016-2018	Emprendimiento con amenities	7.000	112 + 1 local
		Donado 1601	2019- en obra	Emprendimiento con amenities	5.000	S/D
		La Pampa 4222	Terreno comprado en 2019	Sin proyecto aún		
	Elepe (2002)*	Holmberg 2056	Terreno comprado en 2021	Sin proyecto aún		
		Green Haus	2012-2016	Emprendimiento con amenities, diseñado por arquitecto de renombre (Mathias Klotz)	28.619	224 + 8 locales
	Arquitectonika (2001)	VOID	2013-2015	Emprendimiento con amenities	2.552	21
	Ferrari Frangella (1996) y Alric-Galíndez (1995) - estudios asociados	Único Belgrano	2013-2016	Emprendimiento con amenities	7.075	114 + 5 locales
	Sternberg Kohen arquitectos (2000)	Terrazas al parque	2013-2017	Emprendimiento con amenities	6.275	64 + 4 locales
	Hormigaz (2001)	Territorio entre ver	2013-2017	Emprendimiento con amenities	7.117	66 + 5 locales
	JV& Asociados	Donado 1747	2015-2019	Edificio sin amenities	2.093	21
	Diaz Dib Monfort (S/D)	Donado 1755	2016-2021	Edificio sin amenities	2.094	21

(B) Estudios de arquitectura y desarrolladoras, de estructura mediana, con mayor trayectoria	G&D Developers (1982)	Holmberg 2350	2012-2013	Emprendimiento con amenities	4.599	38 + 4 locales
		Ramblas Boulevard	2012-2014	Emprendimiento con amenities	7.308	23 + 7 locales
		Holmberg ON	2016-2019	Emprendimiento con amenities	4.588	51 + 5 locales
	Leder Denegri (1987)	Verdes Aires	2012-2015	Edificio sin amenities	2.512	27
		Verdes Aires II	2018-2021	Emprendimiento con amenities	3.862	30 + 3 locales
	Kineret (1957)	Lin Calel	2015-2017	Emprendimiento con amenities, diseñado por arquitecto de renombre (Dujovne-Hirsch)	12.948	69 + 3 locales
		Holmberg 2260	2020-en obra*	Emprendimiento con amenities, diseñado por arquitecto de renombre (Dujovne-Hirsch)	2.469	S/D
(C) Empresa desarrolladora que captan inversiones, gestionan fondos y los vuelcan al sector inmobiliario, estructura mediana/grande. En su mayoría, dirigidas por profesionales de disciplinas económicas	Gewin (2003)	ICON Echeverría	2012-2016	Emprendimiento con amenities, diseñado por arquitecto de renombre (Seggiaro Arquitectos)	2.363	30 + 1 local
	Dirikon SA (2001)	Donado Studios	2015-2017	Edificio sin amenities	1.354	20
	Yapay (1990)	Edificio Quadro	2017-2018	Emprendimiento con amenities, diseñado por arquitecto de renombre (Carlos Ott)	7.515	54
	Copelle (Grupo Lebensol)	Holpark	2019-en obra	Emprendimiento con amenities	7.642	46 + 5 locales
(D) Empresa constructora, dedicada a la obra pública, de larga trayectoria y estructura mediana/grande	Conorvial (1968)	Sucre 4225	2012-2017	Emprendimiento con amenities, diseñado por arquitecto de renombre (MSGSSS)	10.482	56 + 5 locales
	Bricons SAICFI (1966)	Proyecto Olazabal	2014-en obra	Emprendimiento con amenities	2.695	28
Sin datos	Netzaj 26 SA	Virrey del Pino 413	2013-2014	Edificio sin amenities	3.500	68
	Sin datos	Pura Vida Congress	2015-2020	Emprendimiento con amenities	14.334	128 + 15 locales
	Sin datos	Nahuel Huapi 4265	2016-en obra	Edificio sin amenities	1.266	S/D
	Sin datos	Donado 1639	2012-2014	Edificio sin amenities	2.845	30

Figura 4. Clasificación de desarrolladores del DoHo

Fuente: Elaboración propia en base a entrevista, observaciones y sitios web de las empresas.

No hay una relación directa entre el perfil de desarrolladoras y el tipo y volumen de proyectos realizados. Los cuatro tipos de desarrolladores realizaron emprendimientos de distintos tamaños y categorías. Salvo 6 edificios, el resto tienen distintos tipos de *amenities* (pileta, SUM, laundry, gimnasio, sala de ensayo, espacios de co-working y cine). Tampoco advertimos una relación directa entre el perfil de desarrolladores y el momento de entrada al corredor. En todas las categorías, hay emprendimientos que comenzaron al principio del proceso de renovación (2012-2013); y desarrollos más recientes (2016-2017). Sin embargo, sí advertimos una mayor proporción de proyectos iniciados entre los años 2012 y 2013, en consonancia con la temporalidad de las subastas (tabla 1).

Los bajos precios de las subastas, la diversidad de tamaños de los lotes y la posibilidad de reagrupar más terrenos habilitaron la incorporación de jugadores diversos. Los bajos precios permitieron entrar a pequeños desarrolladores. La

reagrupación de terrenos comprados en distintas subastas permitió a su vez abaratar costos y generar emprendimientos más grandes. Esto es una diferencia con respecto a otros proyectos urbanos (Tiro Federal, Catalinas Norte II) donde los predios subastados son mucho más grandes y caros, por lo que limitan la entrada a grupos económicos de mayor envergadura y con acceso a financiamiento internacional (D'Alessio y Gaggero, 2020).

4.3 Motivaciones y estrategias de financiamiento

Los convenientes precios de las subastas es uno entre otros motivos que guían la participación de los desarrolladores en el DoHo. El hecho de que trate de un área deteriorada y con un entorno atractivo genera una expectativa de valorización que define en gran parte la participación de los desarrolladores en este proyecto. Ahora bien, la confianza en la valorización del suelo y en la posibilidad de obtener un diferencial de rentas (Jaramillo, 2009; Smith, 1996) se construye sobre la base de las lecturas que tienen estos actores sobre el territorio y sobre los procesos urbanos:

Primero era un barrio que tenía mucha posibilidad de crecimiento. Esto que terminó pasando nosotros lo vimos y fue un argumento de venta fuerte para que la gente invierta en el proyecto. Decir "cuando esto se empieza a consolidar, esto que vos estás comprando a este valor, lo vas a poder vender a tal otro valor". (...). Segundo, la idea de estar transformando un poco la ciudad. Sabíamos que era un proyecto integral. Era un poco hacer la ciudad. (Desarrollador tipo A)

De las entrevistas se desprende, no solo la confianza en la valorización de la zona, sino también el reconocimiento de su rol en este proceso, en tanto que su práctica transforma la ciudad.

La racionalidad económica es una de las dimensiones que organizan la acción empresarial (Beltrán, 2007), pero no la única. Las trayectorias biográficas de las personas a cargo de estos estudios, sus propias motivaciones y sus redes interpersonales incidieron en la decisión de construir en el DoHo. En este caso, las libertades proyectuales que habilita el DoHo y sus posibilidades de hacer ciudad resultan elementos atractivos para algunos de estos empresarios:

Además de los valores de las subastas, lo que nos resultaba super atractivo era, entre otras cosas, que los terrenos tenían otras medidas que las estándar en la ciudad de Buenos Aires. Y te dan otros permisos, otras posibilidades para proyectar. Por supuesto que hacés la cuenta, te tiene que rendir, la incidencia tiene que ser algo que se pueda pagar y que valga la pena el negocio, pero la tentación de poder trabajar en un lote que tenga 30 metros de frente es maravillosa (Desarrollador tipo A).

Por último, otro factor importante se vincula con la lectura sobre la política en sí misma y sobre la gestión que la impulsa. La traza de la ex AU3 lleva décadas de intervenciones fallidas, por lo que la confianza en la concreción del proyecto resultaba otro elemento importante para que los empresarios definieran su participación. En este sentido, las intervenciones públicas y de otros actores privados resultaban clave.

Esta política habilitó la participación de desarrolladores heterogéneos y, sobre todo, de jugadores con menor espalda económica. Así es que predominaron

estrategias de financiamiento desintermediadas, que implicaron captar capital de terceros, a través de redes de conocidos -o “*friends & family*”, en los términos de un desarrollador. Al igual que en otras áreas de la ciudad (D’Avella, 2019; Raspall, 2014), estos pequeños y medianos desarrolladores se financiaron mediante esquemas de preventa a inversores y usuarios finales, y utilizaron distintas figuras jurídicas (fideicomiso, SRL, SA). Solo algunos desarrolladores más grandes financiaron el emprendimiento con capital propio. En general, no se registra la intervención de capitales extranjeros, ni esquemas de financiamiento a través del mercado de capitales. En la captura de inversiones cobran importancia las relaciones de confianza que establecen los desarrolladores e inversores, dado que de ellas depende la continuidad del negocio (Raspall, 2014). De ahí, que para estos desarrolladores dar pasos sobre seguro, “cuidar el nombre” y “cumplir con la gente” sean factores determinantes al momento de definir dónde y cómo ingresan a un proyecto y cómo lo financian y comercializan.

4.4 La invención de un nuevo barrio: estrategias de diseño y comercialización

Al adoptar criterios morfológicos, con parcelas más grandes, el proyecto del DoHo permite aumentar la constructibilidad y densificar sin necesidad de hacer torres, una tipología ampliamente cuestionada por las agrupaciones vecinales de la ciudad de Buenos Aires (Azuela y Cosacov, 2013). La definición de estos criterios urbanísticos resultó estratégica: mientras se crea una oportunidad para el sector inmobiliario, se evita un potencial conflicto urbano.

El posicionamiento del DoHo implicó un proceso de resemantización simbólica (Thomasz, 2017), a través del cual los agentes inmobiliarios en conjunto con el gobierno local y los medios de comunicación inventaron un nuevo barrio (Gonzalez Redondo, 2020): residencial, de alturas bajas y tranquilo, con abundancia de espacios verdes y con un estilo de vida “*eco-friendly*”. A estos atributos se suman todas las comodidades de la centralidad: buenos accesos vehiculares y de transporte público, equipamientos, entretenimiento, gastronomía, etc. Es precisamente esta combinación de elementos lo que torna “especial” a este “nuevo barrio” con un “estilo de vida diferente”, que se distingue tanto del pasado de esta área, como de otros barrios “más tradicionales” de Buenos Aires (Gonzalez Redondo, 2020):

Teníamos que sacar una publinota, la típica nota en el diario que pagás para darle promoción a un área. Y teníamos varios proyectos en la zona, queríamos captar más. Y, ¿cómo se llama este barrio? No es ni Urquiza, ni Belgrano R, y a parte es lineal. No es que tiene forma de barrio. Y bueno, DoHo (se ríe). (...) Lo sustentable, la movilidad, la producción nueva, los edificios con amenities, son todos edificios modernos que te proponen una forma de vida distinta (Corredor inmobiliario).

La construcción de esta una nueva narrativa sobre el lugar permitió, por un lado, invertir su carga simbólica de zona degradada y tornarla atractiva para inversores y consumidores y; por el otro, producir consensos en torno a la política y al proceso de renovación (Franquesa, 2007; Gonzalez Redondo, 2020). Esta caracterización del DoHo no solo se construye discursivamente, a través de campañas de comunicación

y mediante los nombres de los emprendimientos inmobiliarios (GreenHaus, Pura Vida, Territorio Entreverdes, Terrazas al Parque, Casa HO, etc.), y sus eslóganes (“departamentos con alma de casa”, “la perfecta armonía”, etc.), sino que se apoya también en las estrategias de diseño de los desarrolladores.

Las estrategias de diseño están condicionadas por muchos factores: las características del terreno y su normativa, el perfil de comprador, el capital reunido por el promotor, la lectura que tienen los desarrolladores sobre la demanda (Raspall, 2014), la incidencia del suelo y los precios de venta. En este caso, los lineamientos del proyecto urbano, así como el tipo de lotes subastados -de mayores superficies que los lotes tradicionales de 8,66 metros de frente- dieron mayores márgenes de libertad en el diseño y posibilitaron la construcción de desarrollos distintos al típico edificio entre medianeras. Los emprendimientos incluyeron unidades más amplias, con más ambientes, más luminosos y mejores ventilaciones. Como vimos, estas libertades en el diseño constituyen uno de los atractivos del DoHo para los desarrolladores tipo A y B:

Hicimos mucho hincapié en una característica de los edificios que nos permitían los terrenos al ser tan amplios que tenía que ver con unidades muy grandes, con expansiones grandes, espacios más grandes que los típicos del mercado. Con jardín, parrilla, pastito. Todo ese imaginario doméstico, que es un poco difícil de conseguir en un terreno de características típicas. (Desarrollador tipo A)

Los desarrolladores aprovecharon estas posibilidades de diseño y las complementaron con elementos asociados a la vida verde y *eco-friendly* (terrazas verdes, separación de residuos, accesos para bicicletas, composteras, etc.) para generar un producto diferencial para un target específico: las nuevas clases medias urbanas, que se distinguen por sus hábitos de consumo y capitales culturales asociados al buen vivir (González Bracco y Arizaga, 2019).

Otro factor que condiciona las estrategias de diseño es la lectura sobre el mercado que tienen los actores inmobiliarios. Ante el imaginario de un mercado saturado de monoambientes -o *monodolar*, como refiere un entrevistado- los desarrolladores incluyeron unidades más amplias y con más ambientes apuntando a un perfil de comprador usuario final. Mientras que las unidades más chicas destinadas a inversores permitieron fondear el comienzo de la obra, los departamentos más grandes contribuyeron a posicionar y valorizar al DoHo.

Ahora bien, el diseño de estas tipologías más caras fue posible gracias a la brecha de renta (Smith, 1996) generada por la política de renovación. Los bajos precios de adquisición de los terrenos y la inversión pública destinada a la valorización del área dieron margen a los desarrolladores para generar emprendimientos con precios más altos que se pudieran convalidar en el mercado. Como señalan todos los entrevistados, la calidad del producto final está estrechamente asociada a la expectativa sobre el perfil poblacional de la zona. En este caso, el ajuste entre la oferta y la demanda fue un proceso gradual propiciado por las acciones públicas y privadas. Los primeros desarrollos fueron más austeros, con terminaciones más estándar y departamentos más pequeños destinados al público inversor. Cuando el proceso de renovación se empezó a consolidar, los desarrolladores comenzaron a

elevar el nivel de los emprendimientos. Aquí jugó un rol central la inversión pública y privada. Numerosos relatos refieren a la inversión en espacio público realizada por el propio desarrollador como modo de valorizar su emprendimiento. Así el proceso de renovación material y simbólico se volvió parte de las estrategias de comercialización y de los argumentos de venta. Mientras que en los comienzos “había que salir a vender al barrio” (Desarrollador tipo A), y el proyecto quedaba en segundo plano; ahora al DoHo “ya no hay que salir a venderlo, es un lugar que la gente aspira a vivir ahí” (Desarrollador tipo B).

De este modo, en las estrategias de diseño y comercialización de los agentes inmobiliarios advertimos no solo una operación de renovación sino también de zonificación (Ferrero, 2019); entendida como estrategia de diferenciación y jerarquización del espacio, que opera mediante la fragmentación y partición del territorio en o enclaves dotados de una estética, usos y prácticas de consumo específicos. Esta zonificación es precisamente lo que permite posicionar a este nuevo barrio de la ciudad y garantizar su éxito comercial.

5 CONCLUSIONES

El DoHo es construido como un caso de renovación urbana “exitoso”, tanto por el gobierno local como por los actores inmobiliarios. Para el gobierno local se cumplieron las expectativas: la inversión pública fue acompañada por los privados. Es decir, se vendieron los terrenos, se construyeron los emprendimientos y se mudaron los nuevos habitantes. Esta transformación de la zona tiene su correlato en el aumento de los precios del suelo, una meta explícita de esta gestión de gobierno (Gonzalez Redondo, 2019). Para los desarrolladores también fue exitosa: la apuesta de valorización efectivamente se realizó, la oportunidad se concretó. Como señala un desarrollador tipo B, “desde el punto de vista inmobiliario, nos fue bien en los tres proyectos. Fue progresivamente mejor”.

Este trabajo indagó en los motivos de este éxito, en las razones que llevaron a los desarrolladores a apostar por esta zona de la ciudad. Como primer hallazgo, cabe destacar el papel preponderante del Estado que desde todos los aspectos de este proyecto, aseguró de antemano la realización de la apuesta. En primer lugar, la disposición de estos terrenos en un entorno desvalorizado con un alto potencial de renta no solo aseguró un elemento central para el desarrollador, como es el suelo (Topalov, 1979; Schteingart, 1989), sino que lo hizo a precios mucho más bajos que los del mercado. Junto con ello, y a diferencia de gestiones anteriores, dio normativa a estos terrenos, otro elemento central según los actores entrevistados. Por último, desplegó una serie de inversiones indispensables para su valorización.

Todas las características de la operatoria condicionaron el perfil de desarrolladores que ingresaron al proyecto y sus estrategias. La modalidad de las subastas habilitó la participación de jugadores muy heterogéneos, con una fuerte participación de pequeños y medianos desarrolladores, que realizaron emprendimientos de distintas escalas. Para estos, el beneficio económico por supuesto es un motor clave, pero no es el único. Otros factores, relacionados con sus trayectorias biográficas, motivaciones profesionales y vínculos interpersonales incidieron en sus estrategias.

Otro elemento de peso en sus decisiones es la lectura que tienen sobre el devenir de la política y sobre el territorio en el que se despliega. Tras décadas de políticas trucas, las intervenciones públicas y de sus pares/competidores resultaron centrales para confiar en la concreción del proyecto de renovación. Asimismo, las interpretaciones sobre el territorio que tienen los actores inmobiliarios orientan sus estrategias de diseño y comercialización. Sobre la base de estas lecturas, estos actores transforman algunas características de los emprendimientos y del entorno en atributos que permiten posicionar este nuevo barrio para un sector poblacional específico. Este proceso material y simbólico de renovación y zonificación (Ferrero, 2019) garantiza el éxito comercial de la operación, a la vez que legitima la política. El posicionamiento del DoHo como un barrio de alturas bajas y espacios verdes permite aunar los intereses contrapuestos de agentes inmobiliarios y de organizaciones vecinales.

De esto también se desprende la relevancia que tienen los actores inmobiliarios en los procesos de renovación y, por ende, en el acceso al hábitat. Si bien el Estado tuvo un rol preponderante al generar la zona de oportunidad, lo cierto es que las prácticas de los desarrolladores dieron forma a esta renovación. Sus estrategias de gestión del suelo, de financiamiento, de diseño y comercialización condicionaron las tipologías edilicias y el perfil poblacional que accedió a los emprendimientos. De este modo, -como los mismos entrevistados reconocen- son un actor clave en los procesos de renovación urbana, en la transformación de la ciudad. Este proceso fue gradual, las intervenciones públicas y privadas se fueron complementando e hicieron del DoHo un barrio cada vez más exclusivo y excluyente, o -en palabras de un entrevistado- “más sushi y menos empanada”.

Como contracara, para algunos actores esta política no resultó exitosa. Nos referimos a aquellas familias ocupantes que fueron desplazadas mediante un proceso de filtrado social (Díaz Parra, 2016), analizado en otros trabajos (Gonzalez Redondo, 2021; Díaz y Zapata, 2020; Zapata et al, 2021). Resulta imprescindible analizar este tipo de operaciones a la luz de otros criterios fundamentales que tengan como horizonte el derecho a la ciudad (Harvey, 2012). En este caso, el Estado favoreció la expulsión de la ciudad de los sectores más vulnerables, a la vez que contribuyó a generar una zona de oportunidad para los actores inmobiliarios. A lo largo de este trabajo, vimos las condiciones que favorecieron el aprovechamiento de esta oportunidad por parte de los desarrolladores inmobiliarios. Queda pendiente para futuros trabajos comparar este caso con otras operaciones de renovación que se despliegan en esta misma ciudad, con resultados diversos.

6 BIBLIOGRAFÍA

Azuella, A., y Cosacov, N. (2013). Transformaciones urbanas y reivindicaciones ambientales: En torno a la productividad social del conflicto por la construcción de edificios en la Ciudad de. *EURE*, 39(118). <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612013000300007>

Baer, L., y Kauw, M. (2016). Mercado inmobiliario y acceso a la vivienda formal en la ciudad de buenos aires, y su contexto metropolitano, entre 2003 y 2013. *Eure*, 42(126), 5–25. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000200001>

Beltrán, G. (2007). *La acción empresarial en el contexto de las reformas estructurales de las décadas de los ochenta y noventa en Argentina* (Tesis doctoral). UBA.

Cuenya, B. (2011). Grandes proyectos y sus impactos en la centralidad urbana. *Cadernos Metrópole*, 13(25), 185–212. <https://doi.org/10.1590/5987>

D´Alessio, F. y Gaggero, A. (2020) Informe sobre venta de terrenos públicos en CABA, inédito.

D´Avella, N. (2019). *Sueños en concreto. Práctica, Valor y Entornos construidos en la Buenos Aires pos-crisis*. Duke University Press.

Díaz, M. y Zapata, C. (2020). *La renovación disputada. Entramados de la construcción de un nuevo barrio sobre la traza de la Ex Autopista 3 en la Ciudad de Buenos Aires*. Buenos Aires: IMHICIHU. http://iigg sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/22/2020/12/LaRenovacionDisputada_FINAL.pdf

Díaz Parra, I. (2013). *La gentrificación en la cambiante estructura de la ciudad*. Biblio 3W, XVIII(1030).

Delgadillo, Díaz Parra y Salinas (Coords.) (2015). *Perspectivas del estudio de la gentrificación en México y América Latina*. México: UNAM.

Ferrero, M. (2019). De rentas y despojos. Un análisis de la dinámica inmobiliaria actual en las ciudades de Asunción (Paraguay), Córdoba (Argentina) y La Paz (Bolivia). *Quid* 16, 2020(12), 42–67. <https://publicaciones sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/5029>

Franquesa, J. (2007). Vaciar y llenar, o la lógica espacial de la neoliberalización. Reis: *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 118, 123–150. <https://doi.org/10.2307/40184799>

Gaggero, A. (2012). Estado, mercado y dinámicas organizacionales. Un abordaje de las estrategias empresarias a través de la sociología económica. *Papeles de Trabajo*, 6(9), 37–57.

González Bracco, M., y Arizaga, C. (2019). Retóricas de lo auténtico: estética y sensibilidad en los negocios gastronómicos de la Ciudad de Buenos Aires. En Cortés y Licona (Eds.), *Narrativas culinarias. Miradas etnográficas*. Editorial Académica Española.

Gonzalez Redondo, C. (2019). *La política de distritos en el sur de la ciudad de Buenos Aires: modelos internacionales, actores locales y territorio (2008-2019)*. Tesis doctoral. UBA.

Gonzalez Redondo, C. (2020) "El "DoHo", un "nuevo" barrio. Consideraciones en torno a la dimensión simbólica del proceso de renovación urbana desplegado en el sector V de la traza de la ex AU3, en la ciudad de Buenos Aires". DÍAZ y ZAPATA (comps) *La renovación disputada. Entramados de la construcción de un nuevo barrio sobre la traza de la Ex Autopista 3 en la Ciudad de Buenos Aires*, Buenos Aires, Buenos Aires: IMHICIHU.

Gonzalez Redondo, C (2021). La planificación urbana y su incidencia en los procesos de gentrificación. *Andamios*, 17(44), 247-273. <https://doi.org/10.29092/uacm.v17i44.800>

Guevara, T. (2015). *¿La ciudad para quién? Transformaciones territoriales, políticas urbanas y procesos de producción del hábitat en la ciudad de Buenos Aires (1996-2011)*, México: UNAM.

Harvey, D. (2012). *Ciudades rebeldes: Del derecho de la ciudad a la revolución urbana* (2013th ed.). Madrid: Akal.

Herzer, H. (2008). *Con el corazón mirando al sur*. Bs As: Espacio.

Jaramillo, S. (2009). *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano. Hacia una teoría de la renta del suelo urbano*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Raspall, T. (2014). *El rol de los actores en la configuración de la oferta de vivienda nueva en la Ciudad de Buenos Aires durante los primeros años de la posconvertibilidad. El caso del barrio de Caballito, 2003-2008*. Instituto de Altos Estudios Sociales, Universidad Nacional de San Martín.

Schteingart, M. (1989). *Los productores del espacio habitable: estado, empresa y sociedad en la ciudad de México*. México: El Colegio de México.

Smith, N. (1996). *La nueva frontera urbana. Ciudad revanchista y gentrificación* (2012). Madrid: Traficantes de sueños. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Socoloff, I. (2018). Grandes desarrolladores inmobiliarios: hacia una tipología de sus estrategias de inversión y financiamiento entre 2002 y 2015. Jornadas "Empresas, Empresarios Y Burocracias Estatales En La Producción Del Espacio Urbano a Través de La Historia".

Therodore, N., Peck, J., y Brenner, N. (2009). Urbanismo neoliberal: la ciudad y el imperio de los mercados. *Temas Sociales SUR*, (66), 12.

Topalov, C. (1978). *La urbanización capitalista. Algunos elementos para su análisis*. (2006). Buenos Aires: Versión digital para la cátedra de Sociología Urbana de la Facultad de Ciencias Sociales, UBA.

Zapata, M. C., et al. (2021). Políticas habitacionales de mixtura social en escenarios de renovación urbana. El caso del Plan de Soluciones Habitacionales en la traza de la ex-Autopista 3, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Cuadernos de Geografía*, 30(1), 45–65. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v30n1.81574>

Gobernanza de la urbanización concentrada y las ciudades. Un análisis comparado de iniciativas globales, regionales y nacionales aplicadas en América Latina

Concentrated urbanization and cities governance . A comparative analysis of global, regional, and national initiatives applied in Latin America

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.5007

* *Diego Andrés Arcia*¹ es Candidato a Doctor, Doctorado en Sostenibilidad y Regeneración Urbana, Universidad Politécnica de Madrid
arg.diegoarcia@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-001-9596-0802> (Diego Andrés Arcia)

* *José María Ezquiaga* es Profesor Titular del Doctorado en Sostenibilidad y Regeneración Urbana, Universidad Politécnica de Madrid
jmezquiagadominguez@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-002-5637-789X> (José María Ezquiaga Dominguez)

DESCRIPTORES:

Urbanización / ciudades / gobernanza / América Latina

KEY WORDS:

Urbanization / cities / governance /Latin America

RESUMEN:

Frente a la emergencia de lo urbano como condición planetaria y a múltiples crisis en las ciudades, en la última década surgieron iniciativas en Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ONU-Hábitat, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), New York University (NYU), Rockefeller Foundation y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) de Colombia para hacer sostenibles, prósperas y modernas a las ciudades. ¿Por qué tanto interés en la gobernanza urbana por parte de organizaciones tan heterogéneas? Un discurso global señalaba que en 2008 cruzamos el “punto de inflexión” en que 50% de los humanos pasamos a vivir en áreas urbanas, centros de prosperidad y dispositivos para la resolución de múltiples crisis. Nuestro estudio cuestiona los riesgos y limitaciones de concebir lo urbano desde esta perspectiva, comparando nueve marcos operativos de iniciativas globales, regionales y nacionales para gestionar sistemas urbanos y las ciudades.

ABSTRACT:

Given the surge of urban life as a planetary condition and the multiple crises in cities, in the last decade we saw the flourishing of several initiatives in the World Bank, the Organisation for Economic Co-operation and Development, UN-Habitat, the Inter-

¹ Las conclusiones de esta publicación son estrictamente personales y no representan las de mi empleador.

American Development Bank, New York University, Rockefeller Foundation and Colombia's National Department of Planning, to make cities sustainable, prosperous, and modern. Why the interest in urban governance among so diverse organizations? A global discourse stated that, in 2008, 50% of humanity was already living in urban areas, centers of prosperity and means to solve multiple crises. Our study questions the risk of this perspective on cities, by comparing nine operational frameworks from global, regional and national initiatives to manage urban systems and cities.

1 NATURALEZA DE LA URBANIZACIÓN Y LAS CIUDADES.

¿Ciudades o Urbanización? Con este título David Harvey inauguró la revista *City*, reflatando un problema recurrente en 100 años de estudios urbanos. "¿Está nuestra forma de ver dominada y limitada por una obsesión con "la ciudad" como cosa, que marginaliza nuestro sentido de la urbanización como proceso?"² (Harvey, 1996: p.1). La naturaleza de la urbanización y las ciudades ha sido debatida desde las ciencias sociales, la historia urbana y la arquitectura, la economía y el desarrollo regional, la geografía urbana y la ecología. Recientemente, ortodoxos de la aglomeración argumentan que tenemos lo necesario para conceptualizar y estudiar ambas categorías, como reacción a teorías emergentes que rotulan como "un nuevo empiricismo urbano" (Scott & Storper, 2015; 2016). Contrarios a esto, Brenner y Schmid, (2015) plantean que "frente a las nuevas formas de urbanización que desafían concepciones heredadas de lo urbano como un asentamiento fijo, delimitado y universalmente generalizable"³, es necesario examinar categorías, métodos y cartografías para entender la vida urbana, y las nuevas escalas territoriales.

Con el siglo XXI, las discusiones teóricas alcanzaron círculos políticos y del desarrollo, y surgieron iniciativas para informar los procesos de gestión, delimitación e intervención en las ciudades en el BM, la OCDE, la ONU-Hábitat y el BID; LSE y NYU; Rockefeller Foundation y el DNP en Colombia. Al igual que Parnell & Robinson, (2017) nos preguntamos ¿por qué tanto interés en la gobernanza urbana y las ciudades por parte de organizaciones tan heterogéneas? Según ellas, los círculos políticos buscaban que ninguna ciudad quedase atrás y generaron orientaciones para desarrollar lugares altamente vulnerables, impulsando la investigación urbana e intervenciones para hacer sostenibles a las urbes. Muchos acuerdos globales demandaban estas iniciativas.

1.1 Construyendo una metanarrativa sobre la urbanización concentrada

Frente a la crisis financiera, profundizar las economías de la aglomeración vuelve como marco teórico y estrategia. Las iniciativas siguieron a dos momentos destacados en la historia urbana contemporánea: uno real y otro ficticio. El primero es la crisis financiera global de 2008, eminentemente urbana (Harvey, 2009) y de las peores en la historia moderna (Krugman, 2012). En sus influyentes reportes y mecanismos de

² Traducción propia.

³ Traducción propia.

financiamiento, el BM impulsó nuevas estrategias para reposicionar las ciudades y la urbanización como centro del desarrollo y el crecimiento económico, según las economías de aglomeración (Banco Mundial, 2009; Samad, et al. 2012). El segundo momento fue un aparente hecho histórico. En 2007 un informe de la ONU anunciaba que en 2008 habría un punto de inflexión en la historia y más de la mitad de la humanidad estaría ya viviendo en el ecosistema planetario de ciudades, y fue reproducido por agencias de desarrollo, círculos políticos, académicos y medios. Según Brenner y Schmidt (2014) esto reimpulsaba la narrativa errónea y problemática de la "era urbana" iniciada en 2000: un artefacto estadístico y una concepción caótica.

Sostenemos que la mayoría de esas iniciativas interpretan la urbanización desde un modelo lineal, como una transición poblacional unidireccional desde áreas rurales hacia áreas urbanizadas, un vaciamiento de las primeras en favor de las otras, más prósperas y dinámicas. Limitando su concepción de lo urbano como proceso dinámico, ininterrumpido y multiescalar, y presentan la ciudad como una unidad básica, una categoría incuestionable, homóloga a la urbanización, encerrando proceso y producto en una misma dinámica epistemológica. Así se crearon métodos para armonizar las definiciones de áreas urbanas y ciudades, medir su desempeño y diseñar su gobernanza, con primacía de iniciativas estadísticas como el Grado de Urbanización⁴ -DEGURB- (OECD & European Commission, 2020). Discutimos las limitaciones de esa concepción de lo urbano cuyas falencias empíricas y teóricas permean métodos de interpretación y discursos. Al delimitar y estudiar lo urbano partiendo desde esta concepción, se despliegan tecnologías y aparatos metodológicos que restringen el mundo sobre el que quieren intervenir. Nuestra investigación busca evidenciar estas dificultades en los marcos analíticos de iniciativas implementadas en América Latina y el Caribe (ALC).

2 METODOLOGÍA Y MATERIAL

Comparamos nueve iniciativas (Tabla 01) de diseño e implementación de instrumentos para gestionar el crecimiento de las ciudades y las áreas urbanas, aplicadas desde 2008. Seleccionamos iniciativas globales, regionales y locales en ALC. Todas crearon información cuantitativa y cualitativa a nivel sectorial-urbano en varias regiones. Tuvieron lugar en Colombia y México, países que priorizamos por sus políticas públicas de ciudades en consolidación y sus metodologías para caracterizar, jerarquizar y gestionar sistemas urbanos (SUs). Ambos países son reconocidos por sus políticas de planificación urbana (PU) y ordenamiento territorial (OT), tienen una diversa red de ciudades, y nos permitieron examinar el impacto en dos organizaciones político-administrativas: un país es unitario y el otro federal.

Partimos de tres preguntas: (1) ¿Pueden estas iniciativas medir, mapear y gobernar las transformaciones producidas por los fenómenos contemporáneos de urbanización en ALC? (2) ¿Comparten elementos teórico-conceptuales, metodológicos y de resultado al interpretar la urbanización y la ciudad? (3) ¿Cuáles interrelaciones,

⁴ Nuevo método adoptado para delimitar ciudades, áreas urbanas y rurales para comparaciones estadísticas internacionales.

diferencias sustantivas o sinergias muestran estas iniciativas, en cuanto a variables de desempeño de ciudades y áreas urbanas? Para responderlas comparamos elementos teórico-conceptuales; estrategias de implementación e instrumentos producidos. La información de base vino de los sitios web de las iniciativas - donde obtuvimos sus bases de datos, planes de acción, estrategias y reportes - y de las publicaciones sobre su creación, valoración y diseminación.

Iniciativa	Institución	Periodo
1. Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)	BID	2010-2021
2. Atlas de Expansión Urbana (AEU)	NYU ONU-Hábitat Lincoln Institute of Land Policy	2010-vigente
3. Iniciativa de Ciudades Prósperas - Índice de Prosperidad Urbana (ICP-IPU)	ONU-Hábitat	2012-vigente
4. Índice de Ciudades Modernas (ICM)	DNP	2020
5. Definición de las Áreas Urbanas Funcionales (FUA)	OCDE	2012-vigente
6. Proyecto de Asentamientos Humanos Global (GHSL)	Unión Europea (UE)	2010-vigente
7. Sistema Urbano Nacional 2018 (SUN) México	Consejo Nacional de Población (CONAPO) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) - SEDATU	2010-2018
8. Sistema de Ciudades de Colombia (SCC)	DNP con BM	2011
9. Estrategia Nacional Territorial (ENOT) México	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) México	2021

Figura 1. Iniciativas analizadas

Fuente: Elaboración propia

3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LAS INICIATIVAS

Proponemos clasificar estas iniciativas por objetivos, enfoques, estrategias, instrumentos y resultados o productos. La tabla 02 las sintetiza en tres principales categorías: (1) las valorativas y prescriptivas miden el desempeño de las ciudades para producir recomendaciones específicas para sus desafíos; (2) las estadísticas y con fines de clasificación producen datos oficiales y respaldan las clasificaciones de unidades territoriales a nivel global, regional, subregional y local; y (3) las de gobernanza y normativas son producto de los sistemas nacionales de gobernanza urbana. Basándonos en sus instrumentos de implementación definimos subcategorías. La idea es visibilizar los marcos analíticos, respuestas a sus hipótesis de partida, enfoques e instrumentación con que se plantearon lograr sus objetivos.

		Elementos estratégicos de clasificación						
Categorías-subcategorías	Descripción	Objetivo	Enfoque	Estrategia	Instrumentos	Resultado-Producto	Iniciativas	Nivel
C.1.Valorativas/Prescriptivas	Miden, evalúan y prescriben dimensiones de la ciudad y las áreas urbanas (AU)	Anticipar y corregir tendencias de crecimiento urbano	Operativo, enfocado a la acción	Crean métodos analíticos para implementarse, son multisectoriales y multiescalares	Indicadores y métricas de crecimiento urbano Análisis temáticos	Planes, estrategias, proyectos y directrices	ICES-CMI-AEU-CPI	Global-regional-nacional
C.1.1.Benchmarking	Valora según parámetros aceptables					Indicadores benchmark internacionales y regionales	ICES-CMI-CPI	Global-regional-nacional
C.1.2.Producción empírica	Híbrida (C.1. y C.2.): valora, prescribe, informa y compara					Nuevos indicadores y datos espaciales comparables	AEU	Global-regional-nacional
C.2.Estadísticas/clasificación	Producen información espacial temática sobre dinámica global de los asentamientos humanos (AH) para estadísticas y clasificaciones oficiales	Proveer evidencia global, regional y nacional para diseño de política urbana (PU) y servir al monitoreo de agendas de desarrollo	Informativo y estadístico	Crean marcos analíticos y métodos para capturar datos que sirvan para interpretar y jerarquizar áreas urbanas y rurales	Nuevas tecnologías de minería de datos espaciales abiertos Procesamiento o automático para análisis	Informes globales, capas de información temática, categorías y definiciones (urbanas y rurales) armonizadas. Clasificaciones oficiales	FUA-GHSL-SUN	Global-regional-nacional
C.2.1.Producción empírica	Define categorías internacionales comparables					Desarrolla marco para (DEGURBA y FUA) a partir de las capas del GHSL	GHSL-FUA	Global
C.2.2.Subsidiaria	Desarrolla su sistema de jerarquización basados en métodos internacionales					Se basa en (FUA) para sus desarrollos metodológicos	SUN	Federal
C.3.Gobernanza	Desarrollan y/o complementan marcos legales y políticas para la consolidación de sistemas urbano-rurales (SURs)	Generar estrategias y mecanismos de ordenación espacial y fortalecimiento de SURs	Instrumental-legal	Desarrollan análisis adaptando metodologías a sus contextos geográficos, socioeconómicos, ambientales y de gobernanza	Usa (FUA), indicadores de movilidad laboral, matrices de origen-destino, modelos de equilibrio urbano y gravitacionales, integración espacial, umbrales naturales y prospección	Estrategias espaciales de ordenamiento regional. Consolidación de sistemas de aglomeraciones. Jerarquización de los SURs	SCC-ENOT	Federal-nacional
C.3.1.Territoriales	Genera una ordenación y jerarquización regional y subregional					Utiliza métodos de análisis territoriales multiescalares y el (SUN)	ENOT	Federal
C.3.2.Aglomeración	Las ciudades son vistas como motores económicos del país y requieren de un sistema jerarquizado y especializado					Usa métodos enfocados en economías de aglomeración y (FUA)	SCC	Nacional

Figura 2. Clasificación de iniciativas por elementos estratégicos

Fuente: Elaboración propia basada en documentos de las iniciativas.

3.1 Estructura teórica-conceptual: Una narrativa común

Analizamos la arquitectura conceptual por iniciativa según cinco elementos interrelacionados: objetivo, base argumentativa y teórica, hipótesis de trabajo, paradigma de definición de la urbanización, y criterios para delimitar y definir la ciudad. Partiendo de los objetivos encontramos diferencias y sesgos sobre cómo desarrollar sistemas urbanos y ciudades sostenibles, modernos, prósperos, mejor planificados y funcionales. Detectamos aspectos transversales: (a) plantean fortalecer y apoyar a los gobiernos locales y nacionales en planeación urbana y desarrollo de políticas urbanas (PU) y territoriales, (b) crean metodologías y enfoques para anticipar o corregir el crecimiento acelerado, y (c) producen herramientas de medición empírica para diseñar PU y gestionar el crecimiento de ciudades y áreas urbanas.

En la base argumental (Tabla 03) identificamos las características de cada enfoque -acelerada expansión urbana, falta de definiciones comunes, evolución de los sistemas territoriales/urbanos y de las ciudades, así como lugares comunes de argumentación. Todos siguen la narrativa de la “era urbana”. Ven sus regiones y países como urbanos porque un alto porcentaje de sus poblaciones habitan “áreas urbanas”, pese a las distintas interpretaciones de este concepto entre iniciativas y países (Tabla 3). Hablan de un proyecto masivo de urbanización que se habrá completado en 2100. Consideran la urbanización como fuerza positiva y las ciudades como verdaderos motores de prosperidad económica y social: lugares y dispositivos donde remediar las crisis globales. Esta narrativa, sumada a la necesidad de monitorear las agendas globales y los marcos legales, dominó su diseño.

En sus hipótesis identificamos distintos enfoques y respuestas a esa narrativa. Una línea ideológica o paradigmática propone reemplazar formas inadecuadas de gestión de la urbanización y producción de las ciudades con nuevos modelos o paradigmas -de sostenibilidad, prosperidad, modernidad-, que a su vez precisan de enfoques innovadores -holísticos, integrales y participativos- para su concreción (ICES, ICM, CPI). Otra línea empírica interpreta patrones de crecimiento y formas espaciales de los asentamientos con métodos ortodoxos (AEU, SUN), nuevas categorías armonizadas de -lo urbano, lo rural, la ciudad, los pueblos, las metrópolis- (FUA, GHSL), o a través de la funcionalidad territorial y urbana (ENOT, SCC). Nuestra distinción no es taxativa, pues esos enfoques comparten marcos analíticos y definiciones, o la necesidad de crear variables (propias) para caracterizar e intervenir los desafíos urbanos (Fig. 4). Argumentan la necesidad de comparabilidad y la relevancia de los datos que brinden evidencia a la planificación, el diseño y las PU.

	Valorativas-Prescriptivas				Estadística-clasificación			Normativas-gobernanza	
	CES	AEU	CPI	ICM	GHSL	FUA	SUN-2018	ENOT	SCC
A. Base argumental-teórica	Las ciudades de ALC viven una rápida expansión espacial-poblacional-económica.	La humanidad transita un proyecto de urbanización masivo y multi-generacional que terminará cuando 80% de la gente viva en urbes hacia 2100.	La humanidad alcanzó un punto de inflexión en 2008, con 50% de la población en áreas urbanas (AU). En 2050 serán dos tercios.	79% de la población colombiana es urbana. 76% del PIB se genera en el SCC, cuyas dinámicas deben conocerse para definir políticas urbanas y regionales.	48% de la población mundial vive en ciudades.	Para 2050, 5 mil millones de personas vivirán en ciudades. En 2100, 85% de la población mundial vivirá en ciudades, mayor parte de la urbanización se habrá completado.	El SUN identificó 401 ciudades donde residían 92.6 millones de personas, 74.2% de la población nacional.	Desde 1950, las localidades urbanas de México crecen en población a 6.3% anual, en contraste con 3.5% de media nacional (ibidem SUN).	En 2010, 76% de la población de Colombia era urbana. Para 2050 lo será el 86%. Las ciudades del SCC presentan aislamiento, baja especialización económica y de intercambios.
	Modelo de transición lineal (MTL) y empírico El AU toma las definiciones oficiales de los países y municipios.	MTL y enfoque empírico - combina densidad, análisis morfológico y del espacio construido.	MTL, que concibe la urbanización como proceso socioeconómico que convierte asentamientos rurales (AR) en urbanos (AU). - incremento de población y de área de los AU.	MTL y comparte los argumentos del SCC.	MTL, con elementos de densidad poblacional, y funcionalidad. Apoya DEGURB para capturar el continuo urbano-rural mediante umbrales absolutos y globales de tamaño y densidad poblacionales.	Comparte con GHS el MTL, agrega el elemento de funcionalidad de las aglomeraciones en empleo y movilidad.	MTL, define la urbanización como incremento de concentración de la población urbana respecto al total, en la práctica adiciona el criterio ecológico, multiplicación de asentamientos y su expansión física. Urbanización y ciudad son inseparables.	MTL, (ibidem SUN-2018), interpreta la estructura del territorio y sus SUS como resultado de varios impactos, en particular económicos.	MTL y empírico. Usa modelos de equilibrio con variables de productividad urbana y calidad de vida (concepto de economías de aglomeración); adiciona las relaciones funcionales.
	Usa límites oficiales. Desarrolla concepto de ciudades sostenibles que ofrecen calidad de vida, reducen impactos y preservan el ambiente, con desarrollo económico, institucional, fiscal y participación ciudadana.	Es definida por la extensión de su área construida, no por límites administrativos, sigue tradición romana de <i>extrema tectorum</i> .	Adapta concepto de aglomeración y asimila la ciudad desde lo morfológico y funcional, a través del espacio construido continuo-discontinuo. Incorpora concepto de ciudad próspera , que ejecuta políticas de uso sostenible y acceso equitativo a bienes públicos. La ciudad es resultado de la innovación y urbanización.	La ciudad es <i>unidad socio espacial básica de soporte de la producción cultural, la innovación social y la actividad económica en el mundo contemporáneo</i> . DNP (2016). Define la ciudad moderna como la que brinda calidad de vida es equitativa, competitiva, regionalmente efectiva, segura, innovadora y sostenible.	EL GHSL proporciona el marco operativo y los datos del DEGURBA y adopta su definición: la ciudad es un centro urbano de células continuas de una malla de 1 km ² con densidad no menor a 1.500 habitantes por km ² y al menos 50.000 habitante s .	La FUA como parte del DEGURBA usa sus definiciones, y sirve para ampliar la clasificación de las aglomeraciones hacia áreas metropolitanas (AM).	SUN (2012) <i>"agrupación de personas en un espacio físico continuo, donde históricamente se han manifestado realidades sociales, económicas y demográficas. El concepto alude principalmente al componente fisicoteritorial. El perímetro delimita el área urbana"</i> . Adicionó criterios para identificar y delimitarlas: (1) localidades > 15 mil habitantes, (2) continuidad física, y (3) densidad polígonos > 20 habitantes por hectárea. Adaptó FUA.	Usa criterios del SUN (2018) e INEGI (2010), concentración de población > 2.500 habitantes, y el concepto de asentamientos humanos de LGAHOTDU.	Usa el mismo concepto de ICM e introduce: (1) ciudades funcionales (o aglomeraciones urbanas), según ONU (2011) y FUA, y (2) ciudades uninodales.

Figura 3. Análisis de elementos teóricos y conceptuales

Fuente: Elaboración propia basada en documentos de las iniciativas.

3.1.1 La urbanización interpretada a través del modelo convencional

Pese a que algunas iniciativas reconocen la urbanización como un proceso complejo y la ciudad como su producto (Tabla 3, literal B), en la práctica abstraen y desarrollan definiciones particulares de la urbanización y la delimitación de áreas urbanas según tres enfoques que a veces combinan: (a) el demográfico, tamaño y densidad de población de asentamientos (GHSL, FUA, SUN, ENOT, SCC, ICM e ICP), (b) el morfológico, el espacio construido y su expansión (AEU, ENOT, ICP), y (c) el número de asentamientos (SUN, ENOT, SCC). El criterio de umbrales o tamaños de población varía incluso en un mismo país. Solo GHSL y FUA redefinen estos criterios de forma empírica, al delimitar los asentamientos y las formas resultantes de su organización con dos criterios: población (densidad y tamaño) y funcionalidad (flujos de empleo y movilidad), sintetizado en el DEGURB, que influencia otras iniciativas, con excepción de AEU (Fig.04).

Finalmente, *la* ciudad es definida y delimitada desde múltiples aproximaciones. La describen como *producto* de la urbanización (Tabla 03) aunque en la práctica no se cuestiona desde lo epistemológico, su aproximación es empírica. En el enfoque *paradigmático* en las iniciativas valorativas y prescriptivas, se tiende a resignificar la ciudad de manera *artificial* con subcategorías que buscan mecanizar hipótesis, objetivo y estrategia, transitando de una categoría simple a una compuesta - *ciudades sostenibles, ciudades prósperas, ciudades modernas* - como un intento de proyección de los paradigmas propuestos. El enfoque *empírico*, por su parte, la define por características de tamaño (número de habitantes y densidad) y/o por aspectos físico-espaciales, llegando a interpretarlos en algunas ocasiones como elementos separados, es decir, como una doble definición de *la* ciudad. En la selección de unidades, escalas y ámbitos de las iniciativas no advertimos criterios constantes, sino variabilidad. Aunque algunas iniciativas publicaron sus criterios de focalización, cuando se analiza la transición que hacen entre unidades, escalas y ámbitos no se distinguen criterios predeterminados. También encontramos que las intervenciones fueron desarrolladas de forma multiescalar y simultánea en distintos tipos de unidades.

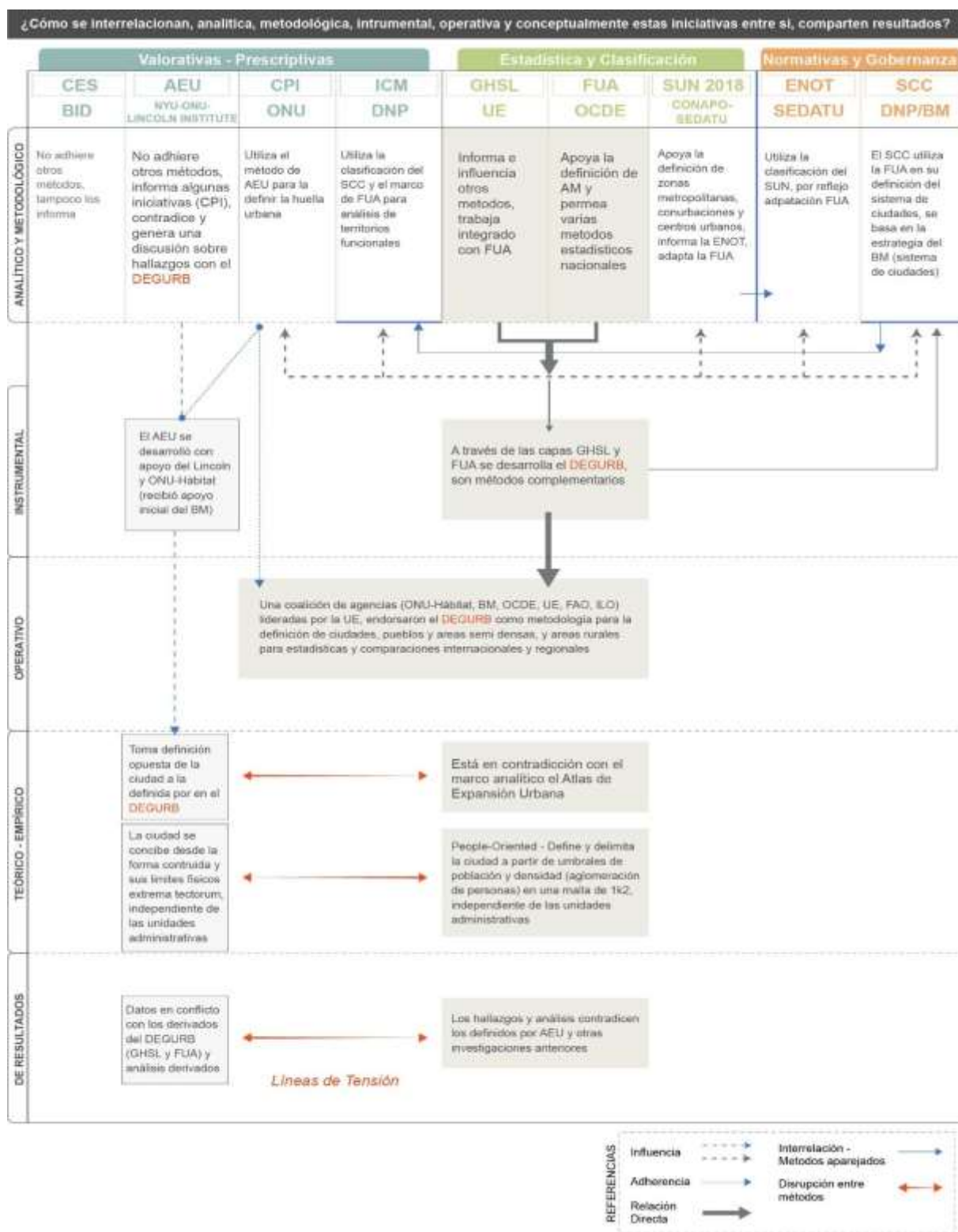


Figura 4. Diagrama de interrelaciones.

Fuente: Elaboración propia con base en información por iniciativa.

3.1.2 Herramientas metodológicas, dimensiones de desarrollo, enfoques y variables

Para su implementación crearon metodologías sectoriales y multisectoriales estructuradas en dimensiones, ejes y fases de desarrollo, que a su vez agruparon temas urbanos y territoriales. Identificamos tres niveles de organización: 1) dimensiones y/o ejes de desarrollo; 2) subdimensiones, temas/subtemas, dominios, variables o fases; y 3) indicadores, atributos o factores. Las dimensiones fueron seleccionadas en relación con los objetivos de desarrollo: sostenibilidad, prosperidad, modernidad, gobernanza, comparabilidad, gestión de la expansión y ordenación de los SUs. Cuatro dimensiones se reproducen en seis de las nueve iniciativas: sostenibilidad ambiental, desarrollo urbano, economía y productividad y gobernanza e instituciones. Repitiéndose principalmente entre las valorativas y prescriptivas y las de gobernanza y normativas - con excepción de AEU, que solo desarrolla métricas espaciales⁵.

Revisamos sus marcos analíticos, instrumentos de captura de información, producción de análisis e instrumentos operativos. Destacan dos enfoques, sectorial o multisectorial (holístico). Gran parte de las iniciativas se desarrollaron mediante múltiples indicadores, factores y variables para valorar las dimensiones y temas de desarrollo o para caracterizar los fenómenos que buscaban intervenir, con excepción de SUN. En general, estos métodos se hicieron de forma aislada, con salvedades (Fig. 4). Entre las que usaron indicadores distinguimos tres tipos: (a) las que valoraron y desarrollaron diagnósticos a partir de benchmarks (CES, CPI, ICM); (b) las que produjeron información sin usar parámetros preexistentes (AEU, FUA, GHSL); y (c) las que usaron indicadores de otras iniciativas (SUN, ENOT, SCC). Gran parte elaboró líneas de bases (LBs) para sus análisis, pero algunas produjeron información inédita para un periodo (CES) y otras de forma multitemporal, con análisis dinámicos y de tendencias (AEU, GHSL, FUA). Algunas resultaron en planes operativos, estrategias y recomendaciones específicas, como fue el caso de CES, AEU y SCC. Cuando valoramos el impacto de gobernanza, GHSL, FUA y el DEGURBA, SCC, ENOT y SUN mostraron impacto directo en los instrumentos de gestión y PU.

4 DISCUSIÓN

Presentamos el alineamiento estratégico y sistemático, explícito e implícito, de las iniciativas con los dos momentos históricos -real y ficticio-, sus narrativas y presupuestos teóricos: (1) la urbanización como transición lineal, un planeta de ciudades, y (2) la aglomeración como motor de crecimiento económico, privilegiando la concentración sobre los otros ámbitos articulados y operacionalizados por la urbanización. Una importante presencia de organismos (OCDE, UE, ONU o el BM) implementan y/o respaldan las iniciativas o sus métodos derivados, con excepción de CES, SUN y ENOT, más cercanos al accionar del BID. En Colombia, esa narrativa fue estratégica para la evolución de la política urbana. SCC y ICM se articularon con la estrategia del Banco Mundial (2009), que asistió al gobierno en su desarrollo.

⁵ Este análisis será presentado como parte de esta investigación (artículo en preparación).

Estos argumentos tienden a reforzarse bajo la doxa de estas organizaciones, que igualan la urbanización a la ciudad, atribuyéndole a la urbe una doble condición de causa y solución a los conflictos interconectados derivados del cambio climático, la desigualdad, el desempleo, la sobreexplotación ambiental, los choques migratorios y las pandemias. La ciudad se privilegia como espacio donde estos males pueden ser resueltos, pese a que estas organizaciones advierten que la urbanización no puede darse a expensas del desarrollo de las áreas rurales (UN-Habitat, 2020 p.v: 2019). Lo que está por fuera de la ciudad y en apariencia no correspondería al reino de lo urbano, es tratado como un espacio pasivo, neutral y sin peso evidente en la resolución de las crisis.

Ambas narrativas fueron operacionalizadas mediante métodos analíticos e instrumentos de difícil convergencia, aunque algunos se conectan directa (FUA, GHSL, CPI) o indirectamente (FUA, GHSL, CPI, ICM, SCC) en definiciones, datos o métodos (Fig. 04). Su objeto de análisis permanece difuso, por lo que los resultados son de difícil comparación. De 580 métricas desarrolladas por el conjunto de iniciativas, solo 8 indicadores son similares, pero difíciles de comparar por sus escalas y unidades. Al implementar sus métricas y valoraciones, cada método crea una nueva realidad y una verdad diferencial sobre objetos de análisis similares: las áreas urbanas y las ciudades⁶.

¿Pueden estas iniciativas medir, mapear y gobernar las transformaciones producidas por los fenómenos contemporáneos de urbanización? Opinamos que difícilmente podrían, salvo para rasgos limitados de la urbanización, como la caracterización del momento de la concentración. Lo que entienden estas iniciativas como urbanización y ciudad parte de concepciones diferenciadas y problemáticas, que determinaron sus objetos a partir de sesgos y agendas particulares. Un problema común es la conceptualización empirista de la urbanización como un dato específico, un tipo de asentamiento, y de la ciudad como una unidad definida según umbrales de población y grados de densidad, y/o como la manifestación del espacio construido. Esto introduce un alto grado de arbitrariedad en la definición de los objetos de intervención y la medición de sus atributos, pese a discursos y esfuerzos por capturar el continuo urbano-rural (OECD & European Commission, 2020).

Encontramos que las cifras globales y regionales presentan panoramas diferenciados en la distribución de la población urbana y rural, apuntando hacia nuevas perspectivas de la urbanización. La OCDE indica que 48% de la población mundial vive en ciudades (OECD & European Commission, 2020), y la ONU estima que la urbanización llegaba en 2020 al 56.2% (ONU Hábitat, 2020 p. xvi,12). La distribución de población urbana comparada a través del DEGURBA presenta escenarios distintos. En la figura 05 se presentan sus resultados comparados con las cifras urbanas oficiales por regiones⁷. Por otra parte, la forma que adquiere la expansión urbana y las densidades ofrecen otras perspectivas si se revisan los datos del método armonizado en comparación con los del AEU (Dijkstra et. al. 2021).

⁶ Estamos desarrollando pruebas empíricas como parte de esta investigación que preliminarmente nos permiten afirmarlo.

⁷ Las diferencias empíricas de estas mediciones son presentadas en (Dijkstra et. al. 2021 sección 3.1 y 4.2.)

	Degree of Urbanisation			Urban area nationally defined	Difference in urban population share, in pp
	Cities	Towns & semi-dense areas	Rural areas		
Northern Africa	58	25	17	51	32
Middle Africa	55	19	25	47	27
Eastern Africa	39	32	29	26	45
Western Africa	47	24	29	44	27
Southern Africa	43	23	34	62	4
Eastern Asia	45	32	24	60	17
Western Asia	59	22	19	70	11
Central Asia	37	43	21	48	32
South-Eastern Asia	46	23	31	47	22
Southern Asia	52	22	25	34	40
Northern America	48	24	28	82	-10
Central America	53	22	25	74	2
Caribbean	46	33	21	70	9
South America	57	23	20	84	-4
Northern Europe	47	28	24	82	-6
Western Europe	35	33	32	79	-11
Eastern Europe	39	29	32	69	-1
Southern Europe	39	33	28	71	1
Oceania	48	27	25	69	7
World	48	26	26	54	20

Fig. 1. Population share by Degree of Urbanisation and nationally defined urban areas by UN region, 2015 in%.

Source: Calculated by authors based GHS-Pop and UN DESA 2018. Urban population is population in cities plus in towns and semi-dense areas.

Figura 5. Porcentaje de población por grado de urbanización
Fuente: (Dijkstra et. al. 2021)

En consecuencia, estos métodos son usados para mediciones oficiales como censos nacionales de población y vivienda (European Commission, Joint Research Centre, Melchiorri, M., et. Al. (2021) y para apoyar las políticas de ordenamiento territorial con impacto nacional⁸ (A. Sholmo, 2017). La subdivisión de lo urbano y lo rural impactan de forma directa la definición y distribución de subsidios e inversión pública. Por ejemplo, en Colombia y México, a nivel sectorial la aplicación de subsidios para vivienda es diferenciada para poblaciones urbanas⁹ y rurales¹⁰ (CONPES 3304, DNP, 2004)¹¹, afectando el diseño de las políticas en cuanto a la definición de montos y focalización de las inversiones para la población beneficiaria¹². La definición de las unidades administrativas, la diferenciación entre espacios rurales y urbanos, y la

⁸<http://www.atlasexpansionurbanacolombia.org/>

<https://portalterritorial.dnp.gov.co/KitOT/Content/uploads/Manual%20innovacion%20Expansion%20urbana%20ordenada.pdf>

⁹ Consolidación del sistema de vivienda de interés social y de la política de desarrollo territorial. Tomado de: <https://www.iadb.org/en/project/CO-L1018>

¹⁰ Programa de Vivienda Rural en México. Tomado de <https://www.gob.mx/fonhapo/acciones-y-programas/programa-vivienda-rural>

¹¹ <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/politica-de-vivienda-rural>

¹² Metodología para la Focalización de Beneficiarios de Subsidios de Vivienda de Interés Social Rural. Tomado de: <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-11/anexo-ii.-metodologia-focalizacion-de-beneficiarios-del-sfvr.pdf>

caracterización y distribución de las poblacionales tienen efectos directos e indirectos sobre sus medios de soporte materiales.

La categoría ciudad es incuestionada y comprendida como autoevidente. Este problema derivó en otro de índole instrumental: cada iniciativa desarrolló dimensiones y variables propias, a discreción de objetivos paradigmáticos y empíricos. Las ciudades terminaron convirtiéndose en objetos volátiles, meros datos pese a ser fetiche para todas. A medida que cambiaban los instrumentos analíticos, variaba el objeto, dificultando su conceptualización. Sumar un atributo -sostenible, próspero o moderno- tampoco resuelve esta cuestión. Las crisis permanentes de las aglomeraciones no se han mitigado ni revertido; al contrario, tienden sistemáticamente a profundizarse con variaciones del clima, pandemias, conflictos sociales o colapsos financieros. Estas amenazas no distinguen entre conceptos cerrados, límites y escalas discretas en las que se enclaustran los objetos de análisis.

5 CONCLUSIÓN

Reconocimos tres clases de iniciativas y dos aproximaciones, paradigmáticas y empiristas. Partiendo de nuestros hallazgos, preliminarmente concluimos que las primeras difícilmente alcanzarán los paradigmas propuestos, por sus limitaciones conceptuales de lo urbano y sus instrumentos para mapear, medir e intervenir la urbanización. Las empiristas tienden a oscurecer nuestro entendimiento del fenómeno, y profundizan el problema al simplificar la urbanización y sus formas resultantes para finalidades comparativas, sin que afirmemos que las comparaciones sean innecesarias. Detectamos una relación dialéctica entre lo paradigmático y lo empírico, un proceso de retroalimentación e interdependencia: las iniciativas paradigmáticas impulsan la captura de datos particulares en áreas espaciales determinadas, pero son las empíricas las que delimitan y categorizan las organizaciones socio-espaciales, preparando así los nuevos objetos para el cambio de paradigma.

Compartimos la opinión de autores como Brenner y Schmid que las aglomeraciones urbanas difícilmente lograrán su sostenibilidad económica, ambiental y social si no se repiensen los métodos y escalas territoriales para su conceptualización, cartografía y gestión. ¿Existen alternativas a estas dos aproximaciones que permeen cada vez más los círculos políticos y la práctica del urbanismo y separan la teoría de la práctica? Esto tiene implicaciones poderosas en la vida material de las personas, pues esas definiciones impactan acceso a subsidios, servicios, infraestructura e ingreso a los mercados laborales. Finalmente queremos volver sobre la reflexión de Harvey (1996:1): “La forma en que vemos las ciudades afecta las políticas y las acciones que emprendemos”¹³.

¹³ Traducción propia.

6 BIBLIOGRAFÍA

Angel, S. et al. (2016): Atlas of Urban Expansion. Nueva York: Lincoln Institute of Land Policy, United Nations Agency for Human Settlements, New York University. <https://www.lincolninst.edu/publications/other/atlas-urban-expansion-2016-edition>

Angel, S. et al. (2017). Atlas de Expansión Urbana Colombia. Nueva York: Marron Institute of Urban Management, New York University. <https://marroninstitute.nyu.edu/blog/colombia-atlas-of-urban-expansion>

Banco Interamericano de Desarrollo, BID (2016). Guía Metodológica, iniciativa ciudades emergentes y sostenibles (ICES). Tercera Edición. Washington, DC. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gu%C3%ADa-Metodol%C3%B3gica-Programa-de-Ciudades-Emergentes-y-Sostenibles-Tercera-edici%C3%B3n.pdf>

Banco Mundial (2009). Una nueva geografía económica. Informe Sobre El Desarrollo Mundial. Washington, DC: Mundi-Prensa y Mayol Ediciones, S.A. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/785111468331213672/pdf/437380WDR20091101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>

Brener, N., & Schmid, C. (2014). The “urban age” in question. *Int J Urban Reg Res*, 38: 731-755. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12115>

Brener, N., & Schmid, C. (2015). Towards a new epistemology of the urban? *City*, 19:2-3, (151-182). <https://doi.org/10.1080/13604813.2015.1014712>

Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES (2004). Documento Conpes 3304: Autorización a la Nación para contratar un empréstito externo con el BID hasta por US \$30 millones con el fin de financiar vivienda de interés social rural 2005-2007. 23 de agosto de 2014. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación (DNP). <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Conpes/CONPES%203304%20VERSI%C3%93N%20APROBADA%20EL%202004.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) (2014). Documento Conpes 3819: Política Nacional para Consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia. Bogotá: : Departamento Nacional de Planeación (DNP). <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/conpes-3819-de-2014.pdf>

Departamento Nacional de Planeación, DNP. (2014). Misión Sistema de Ciudades: una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a largo plazo. Con el apoyo de Banco Mundial y ONU Hábitat. Bogotá: Puntoaparte Bookvertising.

https://osc.dnp.gov.co/administrator/components/com_publicaciones/uploads/Misin_Sistema_de_Ciudades.pdf

Departamento Nacional de Planeación y Observatorio del Sistema de Ciudades de Colombia. (2019). Índice de Ciudades Modernas 2016. Bogotá: Tekni Data.
https://osc.dnp.gov.co/administrator/components/com_publicaciones/uploads/ndice_de_Ciudades_Modernas_2016.pdf

Dijkstra, L. et al. (2021). Applying the Degree of Urbanisation to the globe: A new harmonised definition reveals a different picture of global urbanization. *Journal of Urban Economics*, Volume 125, 103312. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2020.103312>

European Union/FAO/UN-Habitat/OECD/The World Bank (2021). Applying the Degree of Urbanisation. A methodological manual to define cities, towns and rural areas for international comparisons. Luxembourg: Publications Office of the Europe Union. DOI: 10.2785/706535

European Commission, Joint Research Centre (2018). Atlas of the Human Planet 2018 – A World of Cities. Luxembourg: Publications Office of the European Union. DOI: 10.2760/124503

Harvey, D. (1996). Cities or urbanization? *City* 1(1-2), 38-61. DOI: 10.1080/13604819608900022

Harvey, D. (2009). Harvey, D. (2009). Reshaping economic geography: The world development report 2009. *Development and Change*, 40(6), 1269-1277. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.2009.01602.x>

Krugman, P. R. (2012). ¡Acabad ya con esta crisis! Barcelona, España: Editorial Crítica. <https://cgrandola.files.wordpress.com/2008/04/krugman-acabad-ya-con-esta-crisis.pdf>

European Commission, Joint Research Centre, Melchiorri, M., et. Al. (2021). *Applying the degree of urbanisation method to national population and housing census with GHSL tools*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/939289>

OECD (2012), Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en>

OECD, & European Commission (2020). Cities in the World: A New Perspective on Urbanisation. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d0efcbda-en>.

Parnell, S., & Robinson, JD. (2017). The Global Urban: Difference and complexity in urban studies and the science of cities. In: Hall, S and Burdett, R, (eds.) *The Sage Handbook of 21st Century Cities* (pp 13-31). Londres: Sage Publications Ltd.

Scott, A. J., & Storper, M. (2015). The nature of cities: The scope and limits of urban theory. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39, 1-15.
<https://doi.org/10.1111/1468-2427.12134>

Storper, M., & Scott, A. J. (2016). Current debates in urban theory: A critical assessment. *Urban Studies*, 53(6), 1114-1136.
<https://doi.org/10.1177/0042098016634002>

Samad, T. et al. (2012). Sistema de Ciudades. Una aproximación visual al caso colombiano. Bogotá: Banco Mundial, DNP y Puntoaparte Bookvertising.
<https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/702891468025750716/sistema-de-ciudades-una-aproximaci-243-n-visual-al-caso-colombiano>

Secretaría de Gobernación; Secretaría General del Consejo Nacional de Población, CONAPO; y Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU. (2018). Sistema Urbano Nacional 2018. México. D.F.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN_2018.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU (2021). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, ENOT 2020-2040. Ciudad de México.
https://www.dof.gob.mx/2021/SEDATU/SEDATU_090421.pdf

UN-Habitat (2016) Measurement of City Prosperity. Methodology and Metadata. United Nations Human Settlement Programme.
<https://unhabitat.org/sites/default/files/2019/02/CPI-METADATA.2016.pdf>

UN-Habitat (2020). The Value of Sustainable Urbanization. World Cities Report 2020. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme.
https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf

Geografías del conflicto, geometrías de la percepción. Una propuesta metodológica para mapear la opinión de un territorio

Geographies of conflict, geometries of perception. A methodological proposal for mapping the opinion of a territory

DOI: 10.20868/ciur.2022.143.5008

** Josep Maria Sole Gras es Arquitecto (ETSAB, UPC, 2006); DESS en gestión urbana en países en desarrollo (Université de Montréal, 2014); Master of Advanced Studies in Housing (ETH Zürich, 2017) y doctorando MF-COFUND (URV). josepmaria.sole@urv.cat
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7684-6553> (Josep Maria Sole-Gras)*

DESCRIPTORES:

Conflicto urbano / análisis mediático / valor semántico del territorio / Camp de Tarragona

KEY WORDS:

Urban conflict / media analysis / semantic value of the territory / Camp de Tarragona

RESUMEN:

Esta investigación parte de la voluntad de detectar y caracterizar los lugares del conflicto urbano que han protagonizado las tres últimas décadas de desarrollo de la ciudad de Tarragona. Para ello, este ensayo parte de la observación sistematizada y crítica del relato mediático de la prensa escrita para identificar, acotar y examinar aquellos ámbitos geográficos donde colidan, con mayor o menor virulencia, las carencias, nostalgia, resistencia al cambio y expectativas de transformación. Son los lugares donde compiten múltiples intereses, a menudo contradictorios, por orientar el devenir urbano, espacios donde toman cuerpo los designios abstractos del mercado inmobiliario y las contestaciones, resistencias y fricciones derivadas. Son también los escenarios del error, el exceso, el infortunio o la obsolescencia y abandono. En todos ellos, el conflicto urbano puede actuar como motor del cambio y principio catalizador de transformación o, por el contrario, como condena a la parálisis eterna. El análisis sistemático de la hemeroteca local y la ponderación de variables como el momento, el grado de impacto, el sentimiento asociado a cada noticia o los ámbitos referentes emerge, pues, como estrategia innovadora para estructurar un hilo argumental de la biografía, geometría y geografía de los principales hechos urbanos de cualquier realidad metropolitana contemporánea.

ABSTRACT:

This research is based on the desire to detect and characterize the places of urban conflict that have played the leading roles of the last three decades of development in the city Tarragona. To do so, this essay starts from the systematized and critical observation of the media narrative of the written press to identify, delimit and examine those geographical areas where, with greater or lesser virulence,

deficiencias, nostalgia, resistance to change and expectations of transformation collide. They are the places where multiple interests, often contradictory, compete to guide the urban future, spaces where the abstract designs of the real estate market and the resulting disputes, resistances and frictions take shape. They are also scenarios of error, excess, misfortune or obsolescence and abandonment. In all of them, the urban conflict can act as a motor and a catalyst for change or, on the contrary, as a sentence to eternal paralysis. Thus, the systematic analysis of the local newspaper archive and the weighting of variables such as the moment, the impact degree, the sentiment associated with each piece of news or the relevant areas emerges as an innovative strategy to structure a plot line of biography, geometry and geography of the main urban facts of any contemporary metropolitan reality.

1 INTRODUCCIÓN: LEER EL TERRITORIO A TRAVÉS DE SUS CONFLICTOS

[...] conflict is not limited to war and violence. Cities are not only destroyed but also built through conflict. They have long been arenas of friction, difference, and dissidence, and their irreducibly conflictual character manifests itself in everything from neighborhood borders, to language, to differences of opinion and status, and to ordinary encounters on the street.

Laura Kurgan (2017).

La evolución de las ciudades, su crecimiento, expansión, estancamiento o involución responden, a menudo, a la negociación consciente y beligerante o al tácito acuerdo de múltiples actores. Con ello, los distintos modelos urbanos abanderados por los políticos y gobernantes del momento toman constantemente el protagonismo de la arena mediática del lugar estableciendo la posibilidad de consolidar planes en el imaginario colectivo, dibujar los lugares de la transformación y acompañarlos de lemas pegadizo, *renders* coloridos y maquetas sugerentes de futuros cargados de optimismo y mejora. Algunas veces, estos escenarios del cambio se rodean de un consenso y complicidad que anima su rápida ejecución, pero otras, en cambio, son enérgicamente contestadas con propuestas y modelos alternativos o la resistencia al cambio propuesto convirtiéndose, de este modo, en espacios de *conflicto urbano*.

A nuestro entender, la identificación y el estudio de su dimensión, localización, protagonistas y persistencia en el debate público pueden ayudar a trazar un hilo argumental de los acontecimientos, una biografía territorial cuya perspectiva espacio-temporal ayude a mejorar el conocimiento de una realidad urbana contemporánea convulsa donde la crisis derivada de la pandemia sanitaria ha cuestionado profundamente los entornos urbanos reenfocando su atención hacia ciertos lugares de conflicto como espacios de oportunidad (ver Fig 01).

Releer, pues, los ámbitos geográficos donde colidan con mayor o menor virulencia, las carencias más básicas, la nostalgia de lo que fue, la resistencia al modelo propuesto -o impuesto- y las expectativas de transformación, permiten cuestionar los lugares donde compiten tales intereses tan a menudo contradictorios (Anderson,

O'Dowd, 1999). Todos, a su manera, escenifican las visiones, capacidades y estrategias por orientar el devenir urbano en espacios concretos donde la lucha entre los diseños abstractos del mercado inmobiliario y sus contestaciones, resistencias y fricciones toman cuerpo. Son los lugares mediáticamente más presentes, aquellos que ocupan portadas y artículos de opinión, denuncia o defensa ferviente de ideas y proyectos pero también son los escenarios del error, el exceso, el infortunio y el abandono como símbolo del fracaso mediador o el enquistamiento del desacuerdo social. Su (re)conocimiento y localización, en el tiempo y en el espacio, pueden aportar una capa tan necesaria como valiosa en la interpretación de modelos de ocupación territorial más justos, flexibles y adaptables. Plantear estrategias de investigación que profundicen en la comprensión del potencial analítico inherente al estudio del conflicto urbano puede establecer patrones de relación entre las dimensiones físicas y perceptivas como posibles motores del cambio y principios catalizadores de la transformación o parálisis urbana. Entender el conflicto es, pues, entender la ciudad.



Figura 1. Los lugares del conflicto urbano emergen como espacios latentes de oportunidad. Fotografía del ámbito de desarrollo planificado y parcialmente ejecutado cercano a Les Gavarres, Tarragona.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

2 OBJETOS Y OBJETIVOS

Esta investigación parte de la voluntad principal de proponer y estructurar una lectura de un territorio concreto - en este caso, la ciudad de Tarragona y su ámbito de influencia inmediata - a partir de la caracterización y determinación de sus principales *lugares del conflicto* por medio del estudio de un objeto tan cotidiano y a menudo denostado como la prensa escrita. En concreto, 2.273 noticias aparecidas en los periódicos locales, regionales o de tirada nacional a lo largo de los últimos treinta años han sido la principal fuente primaria de la información y objeto de estudio urbano (ver Fig. 02).



Figura 2. Ejemplo de noticias referentes a los posibles ámbitos de crecimiento y, en particular, el plan de desarrollo residencial *La Budellera* no ejecutado por presión social y errores técnicos o jurídicos. Fuente: Fotografía propia de material de hemeroteca de Tarragona, 2021.

3 APROXIMACIÓN METODOLÓGICA: DE LA CLASIFICACIÓN SELECTIVA A LA CARACTERIZACIÓN DEL DISCURSO

Para alcanzar dicho objetivo, el método propuesto incorpora, de manera dialogada, el análisis sistematizado del relato mediático, su evolución a lo largo de los últimos treinta años y la narrativa territorial sobre la que se circunscribe. Para ello, parte del vaciado masivo de la prensa escrita periódica y su posterior caracterización para la cual se ha ensayado, a título exploratorio, un método de ponderación multicriterio del impacto de cada noticia a partir de la combinatoria de una serie de variables correlacionadas según una fórmula que se explicita más adelante.

No obstante, antes de describir pormenorizadamente la secuencia de variables y sus combinatorias o pesos relativos, cabe citar algunos condicionantes metodológicos cuya incidencia resulta relevante para la definición del universo de noticias consideradas. Así pues, en primera instancia y a título temporal, se ha optado por considerar únicamente aquellas noticias catalogadas en la hemeroteca del *Archivo Municipal de Tarragona* publicadas en cualquier medio periódico a partir del año 1990 (mil novecientos noventa) hasta 2020 (dos mil veinte)¹. Con ello, se obtiene un espectro continuo de tres décadas que coinciden con el periodo de mayor actividad inmobiliaria, proyectos de mayor magnitud, crecimiento y planes de expansión urbana de mayor extensión y, en consecuencia, mayor contestación social y lucha vecinal. En este sentido, la mirada continuada a una línea temporal tan dilatada permite vislumbrar ciertos *patrones de fricción* -algunos, previsibles, otros, sorprendentes- o descubrir momentos específicos de mayor complejidad crítica y mediática en la historia urbana reciente de la ciudad.

Prosiguiendo esta misma línea argumental, una segunda consideración metodológica a tener en cuenta haría referencia al filtro temático mantenido durante el proceso de selección. En este sentido, se ha optado por someter únicamente a

¹ Si bien esta asunción podría implicar un cierto sesgo del universo obtenido debido a una alteración de los criterios de selección y configuración de esta base de datos por parte de la Hemeroteca Municipal a lo largo en los treinta años, la elevada diversidad y equilibrio de todos los factores (medios de publicación, sentimiento, etc.) permite asumirla como muestra muy representativa de la realidad territorial de Tarragona.

consideración aquellas noticias etiquetadas bajo el concepto de *Urbanismo* y *Arquitectura* por el archivo de la Hemeroteca. No obstante, el espectro de subtemas incluido en esta etiqueta inicial incluía algunas noticias tangentes o poco representativas por lo que se optó por aplicar un segundo cribaje que garantizara el descarte de toda noticiada o poco relevante en cuanto a cuerpo o duración o temáticamente no relacionada con los tópicos prescritos en la figura 3.

Id	date
year_month_day_n.jpg	day/month/year
title	subtitle
'text'	'text'
graphic support	qt
pic: picture	'number'
ren: render or collage	media
plan: project representation	'text'
map: geolocation of the relevant place	long
grap: chart, graphic scheme	'number' (being 10 the value for a whole page)
topic	subtopic
PLANNING	territory and region POUM new development revitalization or urban transformation landscape and green infrastructure housing commercial activity tourism expecting or undeveloped
CITY MODEL	debate extensive and fragmented intensive and condensed sustainable growth risk image of the city
CURRENT STATE	abandonment or degradation urbanization works vulnerability or disaster livability
PUBLIC FACILITIES	health justice and administration sports and leisure culture and education
PUBLIC SPACE	squares and streets parks and ecosystems
MOBILITY & INFRASTRUCTURES	public transportation parking street design road and highway freight transport

	train port airport pedestrian
place	type
'text' (repeated n times)	'text' (repeated n times)
time	sentiment
fut: future, upcoming events pres: present, current events pas: past, past facts or events	neg: negative, complaint neu: neutral, facts and raw information pos: positive, optimistic

Figura 3. Cuadro de variables asociadas a cada noticia para la construcción del *dataset* global analizado.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Con ello, las más de dos mil noticias resultantes han sido debidamente tratadas fotográficamente (adecuación de márgenes y homogeneización lumínica y de formato) para que posibilitaran un proceso sistematizado de traducción del texto a partir de un software especializado en reconocimiento textual a partir de imagen (OCR). El texto resultante fue igualmente sometido a un tratamiento de uniformización normalizada eliminando guiones, corrigiendo posibles errores de detección de algunas fuentes, clasificándolo según los conceptos de título, subtítulo y cuerpo para, finalmente, incorporado al *dataset* global objeto del análisis.

Esta caracterización individualizada, es decir, noticia a noticia (ver Fig. 4), permitía adquirir un primer universo de estudio donde cada ítem era identificado por medio de un código unitario e incorporaba los datos concretos a cada campo y categoría descrita en la fig. 3. Con ello, se obtenía información básica como la fecha de publicación y el medio de comunicación donde se publica; el título y subtítulo; el tipo de documento o formato; la longitud del mismo; la cantidad de material gráfico de soporte, diferenciando entre fotografía, render, mapa explicativo o gráfico descriptivo; el tema o subtema tratado; el momento al que se refiere, diferenciando entre crónica o pasado, descripción actual o propuesta de futuro; el sentimiento subyacente al tono dominante en el texto, siendo positivo-optimista, neutro o negativo-crítico. Por último, se listaban igualmente las toponimias de los lugares citados asociando, de este modo, los *inputs* previos a un lugar y momento concreto.

Con ello, esta amalgama de crónicas nostálgicas de lugares perdidos, descripciones metódicas de procesos de transformación urbana, justificaciones económicas, constataciones de los avances de fases constructivas o propuestas de desarrollo inmobiliario a venir dialogaban, de manera lineal y sincopada, con proyectos y planes de futuro anunciados por los distintos gobiernos municipales y contestados mediáticamente por la oposición o la ciudadanía interpelada en la denuncia de espacios de la desigualdad, vulnerabilidades territoriales, riesgos y amenazas percibidas o el reclamo de modelos alternativos de progreso y desarrollo alternativos para una ciudad media como Tarragona.

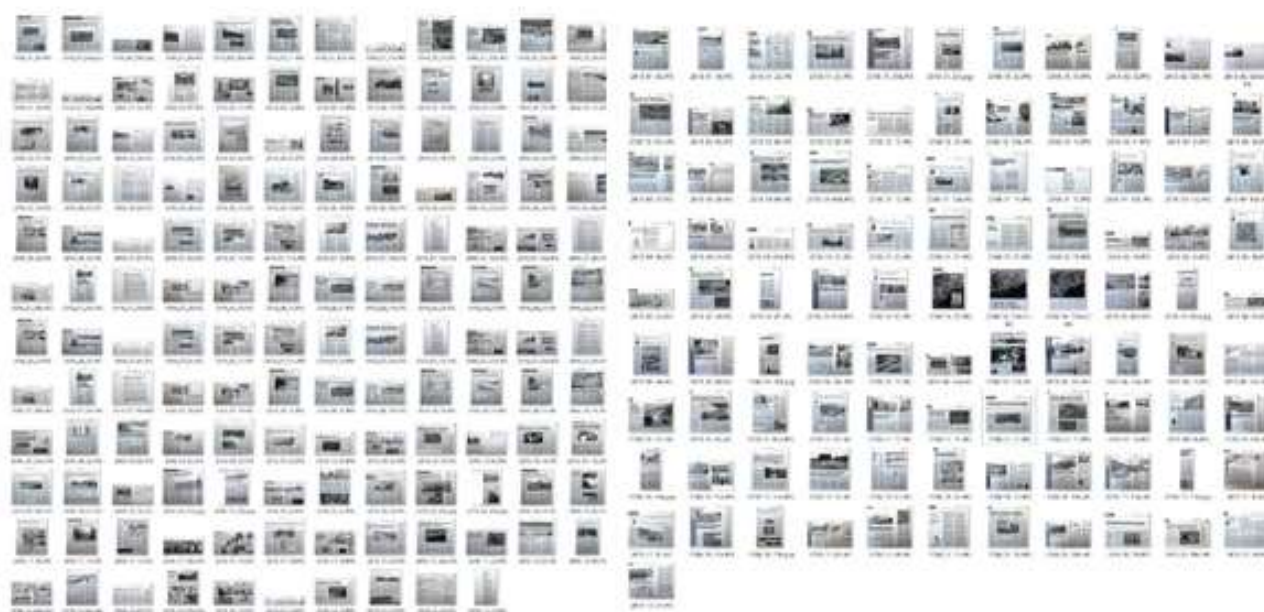


Figura 4. Ejemplo de conjunto de noticias ordenadas cronológicamente por años. En este caso, se muestran aquellas asociadas a los años 2016 y 2018.

Fuente: Fotografía propia a partir de material de hemeroteca municipal de Tarragona, 2021.

En cualquier caso, esta caracterización sistemática ha permitido explorar y explotar los datos de manera desagregada en cada una de las variables para, acto seguido, plantear un análisis a partir de la agregación de los mismos según criterios temporales, temáticos, semánticos o, por último, geográficos. Así pues, a modo de resultados preliminares, esta investigación presenta tres bloques principales. El primero, hace referencia al análisis del contenido *per se* de las noticias a partir de la lectura por capas o variables agregadas. De esta, deriva una primera caracterización que se ha definido como *geometría de la percepción*. El segundo, en cambio, propone una aproximación analítica combinada a partir de la correlación de múltiples variables proyectadas sobre la esfera física territorial, es decir, sobre el ámbito específico donde se materializa y concreta el impacto mediático de las mismas. Los resultados de dicho bloque se han denominado *las geografías del conflicto*. El tercero y último de los bloques, por su parte, emerge como el resultado paralelo obtenido a partir de la identificación y acumulación de aquellos proyectos fallidos o propuestas fantasma que se materializan y toman cuerpo. Son los espacios de las batallas perdidas, los terrenos valdíos donde el conflicto ha cristalizado hasta tal punto que la situación de espera se ha eternizado y el abandono se ha apoderado de ellos. Son los lugares de los sueños rotos, ámbitos de nadie donde la violencia mediática sostenida ha condenado a la contradicción perenne. Pasemos, pues, a presentarlos.

4 LA GEOMETRÍA DE LA PERCEPCIÓN

Con la voluntad de definir los patrones de percepción mediática que han gobernado el devenir urbano de Tarragona en estas últimas tres décadas, la primera de las variables estudiadas ha sido precisamente el título. En él, se suelen concentrar las palabras clave de cada noticia y los nombres propios ocupan posiciones relevantes para identificar y fijar, de manera rápida y eficaz, un actor o un lugar al mapa mental que todo lector se esté construyendo. Los nombres comunes, por su parte, apuntalan o acompañan los temas reforzando su sentido por medio de los adjetivos calificativos, elementos semánticamente determinantes para orientar el tono global del mensaje. Los verbos, en cambio, suelen ser escasos. Mayoritariamente se localiza uno por titular aunque también resulta altamente frecuente que no haya ninguno. En caso de haberlos, su forma verbal especifica la proyección temporal mientras que, por último, los adverbios o complementos apuntillan información precisa sobre el cuánto, el cuándo, el cómo o el por qué.

Con la intención, pues, de capturar la esencia temática que ha dominado el discurso mediático de cada año a partir de sus palabras, conceptos y lugares clave, se ha planteado un primer ejercicio exploratorio de lectura acumulativa de los titulares que han dado voz a los principales episodios mediáticos. Para ello, se ha optado por la aplicación de una simple operación de contado de las palabras que los conforman. Este, realizado con la ayuda de un software libre específico (en concreto, www.wordclouds.com) de representación gráfica que ha permitido adquirir una geometría propia de la percepción en relación con el volumen, diversidad y concentración de las palabras, conceptos, actores o lugares clave a lo largo de los años. Con ello, el mapa conceptual que representa la figura 5 a y b permiten hilvanar un primer recorrido evolutivo a partir de los nombres de mayor relevancia pasando de la presencia reiterada y dominante durante la primera década de palabras como *parking*, *plaza* y *casa* al enquistamiento progresivo de conceptos conflictivos como el *POUM* que se mantuvo durante los siguientes veinte años. De manera complementaria, esta geometría variable también dibuja una transición paulatina del foco territorial de los lugares de fricción mediática a partir de la secuencia de nombres propios que hacen referencia a las operaciones de transformación de los bordes fluvial (*Francolí*) o marítimo (*Façana Marítima*), los ámbitos de crecimiento planificado (*Terres Cavades*, *Budallera* o *Mas Sorder*), las nuevas infraestructuras (*tercer carril* y tranvía *Tramcamp*) o, por último, la crítica a proyectos fallidos o ámbitos obsoletos (*Jaume I*, *plataforma Miracle*, *Tabacalera* o *Savinosa*). (ver Fig. 5a y 5b).

De manera complementaria, esta matriz también visualiza una marcada transición del foco de interés mediático que ha dominado el discurso infraestructural. De este modo, de manera progresiva, se observa una migración de los conceptos dominantes inicialmente entorno al *parking* a debates sobre el *diseño de calle*, la disposición del *ferrocarril*, el *tranvía* y el *transporte público en general*, la *peatonalización* o la *pacificación*. Si bien este hecho no hace sino constatar la adaptación del discurso y debate local a las tendencias globales, escenifica el ritmo propio de la ciudad de Tarragona.

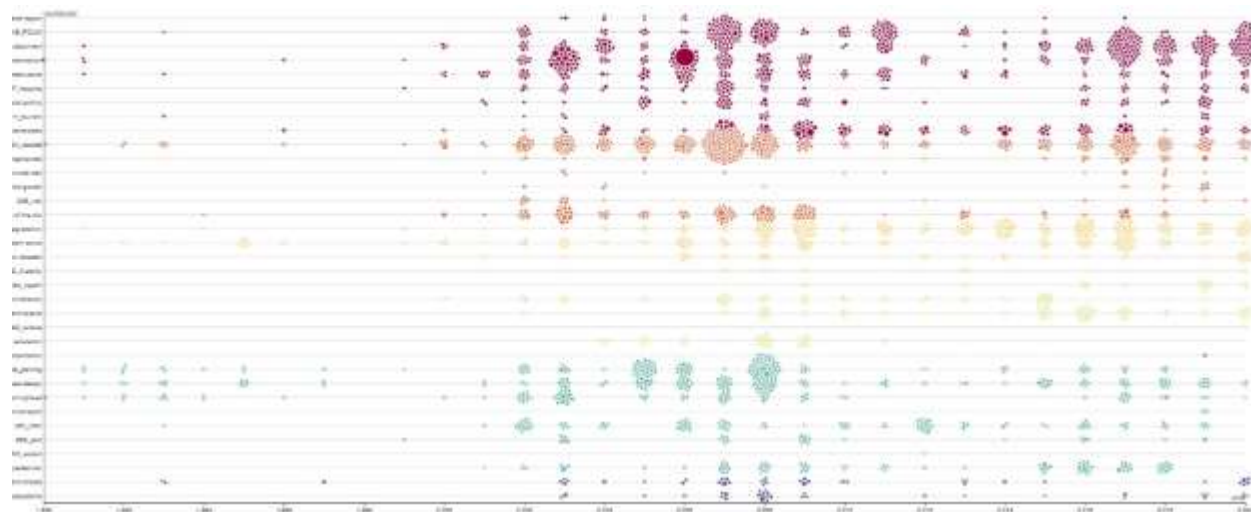


Figura 6. Distribución temática de las noticias a lo largo de los años. Cada punto representa una noticia y su grosor viene condicionado por su índice de impacto. Las categorías, en orden descendente, responden a: rojo: planeamiento; naranja, modelo de ciudad; amarillo: estado actual; verde claro: equipamientos; verde oscuro: movilidad e infraestructuras y morado: espacio público. Fuente: Elaboración propia, 2021.

Si bien se han elaborado otras exploraciones de agregación y correlación de las variables del dataset global, seguramente una de las más reveladoras para significar un aspecto fundamental en la caracterización del debate y, sobre todo, su polarización en términos urbanísticos y de modelo territorial ha sido el sentimiento. Para ello, se ha aplicado una estrategia de valoración del tono evocado por el texto del cuerpo de cada noticia a partir del gradiente entre negativo o crítico, neutro o descriptivo y, por último, positivo u optimista. Como resultado, de nuevo se han obtenido tres intervalos diferenciales. El primero, ocupando prácticamente la mitad del periodo estudiado (1990 a 2005) fue dominado por un positivismo generalizado que respondía, en parte, a la ilusión contagiosa de las promesas de transformación urbana de los barrios periféricos de la ciudad que acompañaron los primeros años de democracia municipal y, a su vez, a la expectativa generada por el tono desarrollista y expansionista que protagonizaron el cambio de milenio. Retrata, en otras palabras, el optimismo económico reinante y la confianza en un sector de la construcción con tendencias de crecimiento exponenciales en esta geografía concreta. Un segundo bloque, mucho más acotado temporalmente, revela el momento de máxima polarización del debate ciudadano, es decir, el periodo de conflicto vivido con la aprobación inicial del POUM

de Tarragona entre los años 2007 y 2008 dejando paso, después, a la inversión de la figura y, por consiguiente, la consolidación y perpetuación de un mensaje dominado por el pesimismo, la crítica y, en definitiva, del paso repentino a la pérdida de confianza en el urbanismo como herramienta de transformación y la sospecha ante cualquier propuesta de proyecto en la ciudad. Son años donde las noticias reflejan el bajo estado de ánimo derivado de la crisis económica e inmobiliaria y los periódicos locales se centran en la constante publicación de noticias relacionadas con proyectos estancados, procesos dilatados, expectativas venidas a la baja o la constatación de una falta de horizonte común hacia el cual orientar el futuro de la ciudad. Como muestra la figura 7, el repunte de la negatividad reciente coincide con la discutida gestión de los Juegos del Mediterráneo (2017-2018) y la anulación reciente del POUM.



Figura 7. Distribución del sentimiento dominante en el discurso mediático sobre las cuestiones urbanas de la ciudad de Tarragona a lo largo de los años, siendo magenta: negativo; cian: positivo y amarillo: neutro.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

5 LA GEOGRAFÍA DEL CONFLICTO

Como se anticipaba anteriormente, el segundo bloque de resultados obedece a la voluntad de desvelar la dimensión territorial del conflicto. Para ello, se han construido una serie de cartografías que, por un lado, identifican y geolocalizan, por años, todos aquellos ámbitos citados en las noticias asociadas. Son, pues, espacios y geografías protagonistas o copartícipes del discurso presente en cada noticia, crónica, artículo, editorial, documental, portada, separata, carta al lector o contraportada que tenga la ciudad como eje de debate o como muestra de conflicto. En paralelo, se pondera el peso específico de cada ámbito a partir del sumatorio de impactos particulares que tienen todas aquellas noticias que hacen referencia a él. El cálculo de este *factor de impacto mediático* resulta de una propuesta de fórmula conceptual que pondera, de manera combinada, todas las variables listadas en el bloque anterior. A modo de prueba piloto, esta fórmula obedecería a:

$$i f(l) = \Sigma[(f+m+g) + (r+p)*1,2]*long$$

Siendo, $i f(l)$ = factor de impacto mediático en función del lugar;

f = número de fotos

r = número de renders

m = número de mapas

p = número de planos

g = número de gráficos

$long$ = longitud documento según rango 1/20

Esta fórmula, aplicada de manera tentativa, permite ajustar el peso relativo de cada variable proponiendo, con ello, posibles acentos y matices sobre temáticas, formatos o sentimientos específicos. En este caso, se ha preponderado la presencia del factor expectativo que representan los renders o planos por encima de las meras fotografías o mapas indicativos que, a su vez, se han multiplicado por la longitud global del documento. Por medio de tablas dinámicas organizadas en función de cada lugar, se han obtenido los sumatorios de cada índice de impacto en función del sentimiento asociado obteniendo, por tanto, 3 valores anuales por año y el sumatorio de estos 3 en 30 años. Como muestra la figura 8, la visualización de los mismos revela la evolución espacio-temporal de los focos de opinión a través de una suerte de metodología que articula indicadores cuantitativos de impacto con una caracterización cualitativa de los mismos.

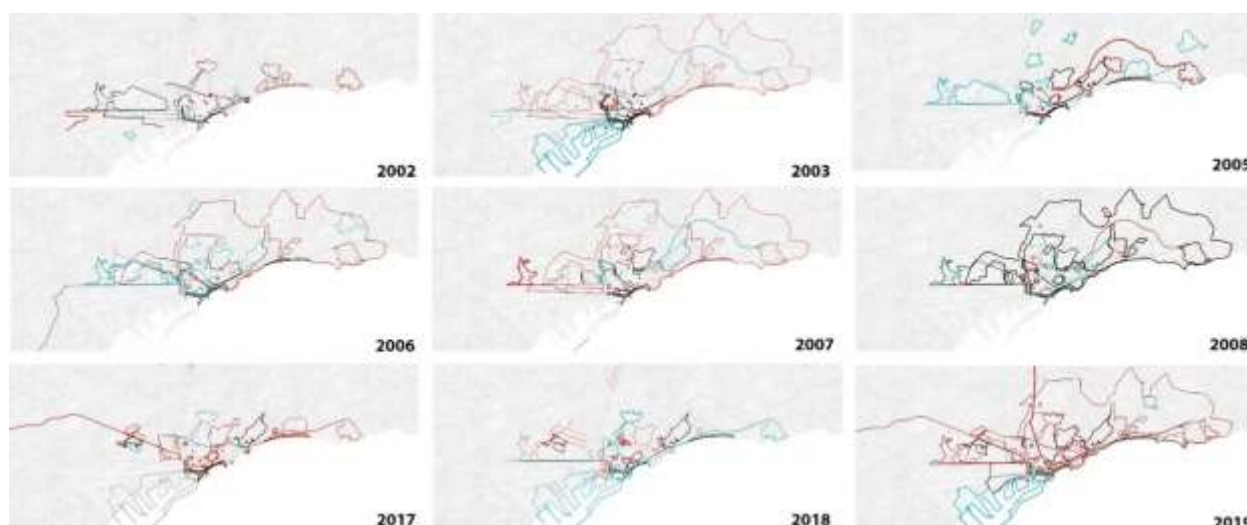


Figura 8. Muestra de la evolución espacio-temporal de las geografías del conflicto urbano (2002-05; 2006-08; 2017-19), siendo: rojo negativo y azul positivo

Fuente: Elaboración propia.

6 REQUIEM FOR TOO MANY DREAMS²

Como derivada paralela y complementaria a esta primera exploración de las *geometrías de la percepción* y *geografías del conflicto* presentadas hasta el momento, la explotación de la base de datos mediáticos ha permitido igualmente construir un

² En referencia a la película *Requiem for a dream* dirigida por Darren Aronofsky (2000)

atlas de los proyectos fantasma y promesas fallidas (ver fig. 9). En este caso, la recopilación selectiva de unas imágenes que permanecen, etéreas constituyen el testigo latente de una expectativa frustrada. Con ello, los vigorosos renders que antaño acompañaron noticias y exclusivas con una función entre propagandística y especulativa, se han convertido ahora en meras sugerencias fantasmagóricas que se resisten a abandonar el lugar y el sino por el que nacieron. Como acto poético y oda a la decadencia, algunas veces incluso se materializan en carteles desconchados y descoloridos de sueños raídos y atrapados de nuevo, por aquella naturaleza primaria del *tercer paisaje* (Clément, G. 2003). Una *alegoría del futuro imperfecto* que, a modo del catálogo de ruinas modernas que presentan trabajos como los de Jordan (2006) o Schulz-Dornburg (2012), aspira, por un lado, a cuestionar la corta memoria mediática de los lugares y, por otro, a constatar el peso crítico y condenatorio que adquieren ciertos acontecimientos en determinados emplazamientos e imaginarios colectivos. En cierto modo, esta *cartografía de la amnesia* esboza los ámbitos de la incertidumbre, pone rostro a los lugares de conflicto y desvela las consecuencias del choque violento que a menudo someten los mecanismos de complejidad y contradicción que gobiernan el desarrollo de nuestras ciudades.

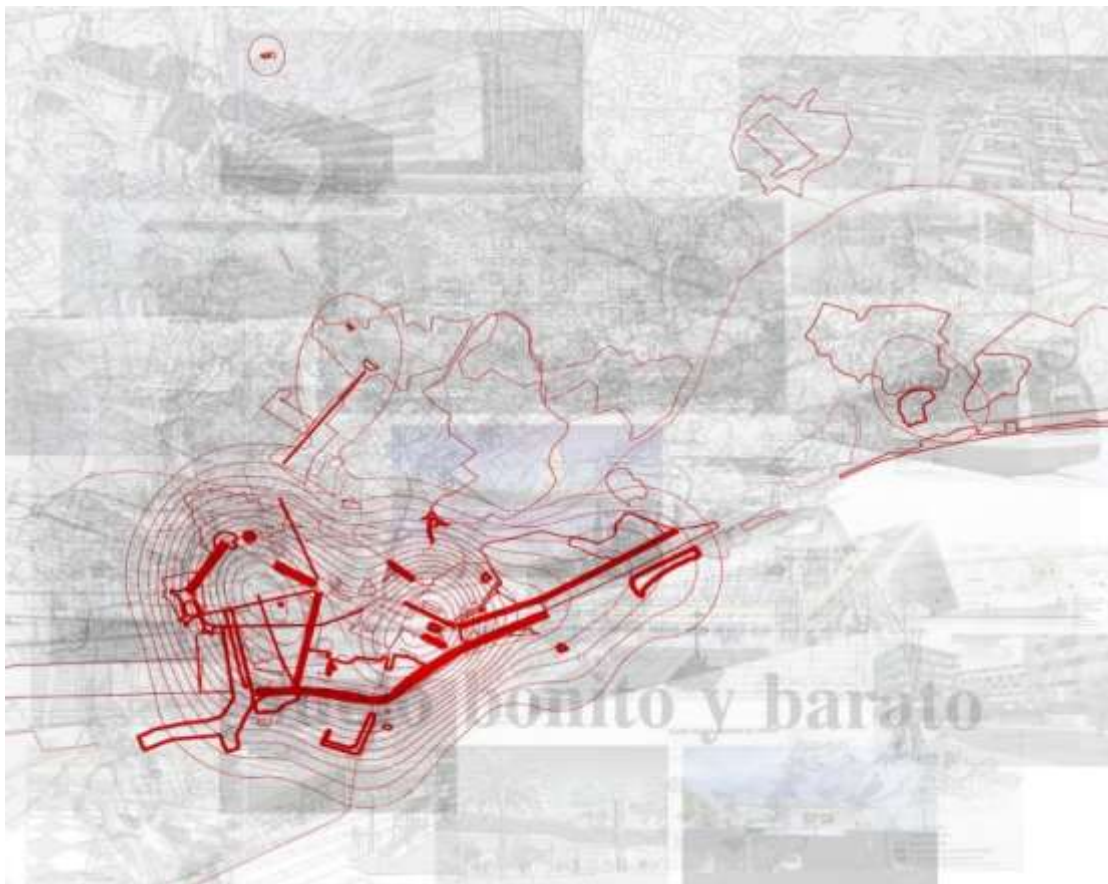


Figura 9. *Palimpsesto del sueño roto*. Recopilación de los proyectos y planes no ejecutados en Tarragona aparecidos en el discurso mediático (1990-2020).

Fuente: Elaboración propia, 2021.

7 REFLEXIONES ABIERTAS Y PROPUESTAS DE FUTURO

A título de posible conclusión o reflexión final, parece que la lectura sistematizada del discurso mediático de un territorio concreto a lo largo de un hilo temporal continuo permite incorporar nuevas capas de conocimiento y aprendizaje (Sui, Goodchild, 2001; Hirst, 2005; Pullan, 2013). Actuando de manera dialogada con los vectores más consolidados del análisis territorial como las estructuras de planeamiento o el valor económico y productivo del suelo, estas capas pueden actuar desvelando correlaciones ocultas entre el poder mediático en la construcción de lógicas espaciales basadas en la violencia y segregación (Sibley, 1995; Hepburn, 2004; Coward, 2009; Bollens, 2012; Blank, Graham, Calvino, 2017; Kurgan, 2017).

En este sentido, las noticias se revelan como una fuente de investigación rica en información y variables que, analizadas de manera individualizada o agregada, posibilitan acercarse al factor intangible del desarrollo urbano conformado por conceptos tan etéreos, volátiles y determinantes para la construcción del relato territorial contemporáneo como la opinión, la percepción o el discurso político del momento (Elwood, 2013; Kitchin, Lauriault, Wilson, 2017; Griffin, 2017; Wilmott, 2017; Williams, 2020).

Así pues, la lectura de una ciudad como Tarragona a través de las noticias de sus últimas tres décadas pone de relieve aspectos como la desigualdad creciente en las estructuras sociales, la disparidad de modelos económicos propuestos y, por ende, la polarización del discurso político y urbano dominante. Tendencias globales y conflictos locales se han mezclado en este *palimpsesto cartográfico* (Corboz, 1985; Huyssen, 2003) de la ciudad contemporánea donde las toponimias y calificativos han danzado alrededor de verbos y tiempos cambiantes para construir, desde el reconocimiento de su condición y naturaleza dinámica lo que fue, es y podría haber sido esta ciudad (Naik, Kominers, Raskar, Glaeser, Hidalgo, 2017).

Con ello, la mirada *forense* (Weizman, 2017), es decir, atenta a los detalles e indicios que puedan determinar las causas de los acontecimientos que han derivado en el estado actual de crisis, marginalidad y abandono de algunos ámbitos emerge como un primer paso -obligado, a nuestro entender- de futuro en esta línea investigativa iniciada. Entender las claves del fracaso puede erigirse como un primer eslabón fundamental en la reconstrucción de la confianza en la ciudad como entidad de convivencia y mecanismo facilitador de oportunidades y catalizador del desarrollo de las personas. En este sentido, reorientar el foco del debate y reflexión contemporánea hacia los lugares de conflicto y expectancia (ver fig. 10) puede revelar su verdadero potencial transformador a partir del ensayo de modelos alternativos.. El *terrain vague* (Solà-Morales, de, 1995) huérfano de herramientas contrastadas de intervención urbana y, precisamente por ello, libre de la aplicación aséptica de copias sistemáticas, parametrizadas y anodinas de fragmentos de un catálogo globalizado emerge, pues, como un nuevo espacio potencial y de oportunidad para el despliegue de estrategias imaginativas e innovadoras de reequilibrio territorial.



Figura 20. *Terrain Vague*, entre el fracaso de un modelo en conflicto permanente y la libertad latente.
Fuente: Elaboración propia, 2021

8 AGRADECIMIENTOS

Esta investigación forma parte de la elaboración de una tesis doctoral en el marco de una beca MF-COFUND.

"This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 713679."

9 BIBLIOGRAFÍA

Anderson, J., L. O'Dowd (1999). Borders, Border Regions and Territoriality: Contradictory Meanings, Changing Significance. *Regional Studies* 33(7). <https://doi.org/10.1080/00343409950078648>

Blank, G, Graham, M, Calvino, C (2017). Local geographies of digital inequality. *Social Science Computer Review* 36(1). <https://doi.org/10.1177/0894439317693332>

Bollens, S. (2012). *City and Soul in Divided Societies*. Londres & Nueva York: Routledge.

Clément, G. (2003). *Le Tiers Paysage*. París: Editions Sujet/Objet

- Corboz, André. (1985) Il territorio come palimsesto. *Casabella*, 516.
- Coward, M. (2009). *Urbicide. The Politics of Urban Destruction*. Londres & Nueva York: Routledge.
- De Solà-Morales, I. (1995). Terrain Vague. Anyplace. *Anyone Corporation*, 118(23).
- Dodge, M. (2018). Mapping II: News media mapping, new mediated geovisualities, mapping and verticality. *Progress in Human Geography*, 42(6). <https://doi.org/10.1177/0309132517733086>
- Elwood, S., Leszczynski, A. (2013). New spatial media, new knowledge politics. *Transactions of the Institute of British Geographers* 38(4). <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2012.00543.x>
- Griffin, A.L., Robinson, A.C., Roth, R.E. (2017). Envisioning the future of cartographic research. *International Journal of Cartography*. <https://doi.org/10.1080/23729333.2017.1316466>
- Hepburn, A. C. (2004). *Contested Cities in the Modern West*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Hirst, P. (2005). *Space and Power. Politics, War and Architecture*. Cambridge & Malden: Polity Press.
- Huyssen, A. (2003). *Present Pasts: Urban Palimpsests and the Politics of Memory*. Stanford: Stanford University Press.
- Jordan, J. (2006). *Structures of Memory. Understanding Urban Change in Berlin and Beyond*. Stanford: Stanford University Press.
- Kitchin, R., Lauriault, T.P., Wilson, M.W. (2017). *Understanding Spatial Media*. Londres: SAGE. <https://dx.doi.org/10.4135/9781526425850.n1>
- Kurgan, L. (2017). Conflict urbanism, Aleppo: Mapping urban damage. *NY: Architectural Design* 87(1). <https://doi.org/10.1002/ad.2134>
- Naik, N., Kominers, S.D., Raskar, R., Glaeser, E.L., Hidalgo, C.A. (2017). Computer vision uncovers predictors of physical urban change. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114(29). <https://doi.org/10.1073/pnas.1619003114>
- Pullan, W. (2013). Conflict's Tools. Borders, Boundaries and Mobility in Jerusalem's Spatial Structures. *Mobilities* 8(1). <https://doi.org/10.1080/17450101.2012.750040>
- Sibley, D. (1995). *Geographies of Exclusion: Society and Difference in the West*. Londres: Routledge.

Sui, D.Z., Goodchild, M.F. (2001). GIS as media? *International Journal of Geographical Information Science* 15(5).
<https://doi.org/10.1080/13658810110038924>

Schulz-Dornburg, J. (2012). Ruinas modernas, una topografía del lucro. Barcelona: Àmbit.

Weizman, E. (2017). Forensic Architecture: Violence at the Threshold of Detectability. Cambridge, MA: MIT Press.

Williams, S. (2020). Data Action. Using data for public good. Cambridge & Londres: The MIT Press.

Wilmott, C. (2017). In-between mobile maps and media: Movement. *Television & New Media* 18 (4).

LOS CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA. El Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, lleva publicando desde el año 1993 la revista Cuadernos Investigación Urbanística, (Ci[ur]), para dar a conocer trabajos de investigación realizados en el área del Urbanismo, la Ordenación Territorial, el Medio Ambiente, la Planificación Sostenible y el Paisaje. Su objetivo es la difusión de estos trabajos. La lengua preferente utilizada es el español, aunque se admiten artículos en inglés, francés, italiano y portugués.

La publicación presenta un carácter monográfico. Se trata de amplios informes de la investigación realizada que ocupan la totalidad de cada número sobre todo a aquellos investigadores que se inician, y que permite tener accesibles los aspectos más relevantes de los trabajos y conocer con bastante precisión el proceso de elaboración de los mismos. Los artículos constituyen amplios informes de una investigación realizada que tiene como objeto preferente las tesis doctorales leídas relacionadas con las temáticas del Urbanismo, la Ordenación Territorial, el Medio Ambiente, la Planificación Sostenible y el Paisaje en las condiciones que se detallan en el apartado Publicar un trabajo.

La realización material de los Cuadernos de Investigación Urbanística está a cargo del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. El respeto de la propiedad intelectual está garantizado, ya que el registro es siempre en su totalidad propiedad del autor y, en todo caso, con autorización de la entidad pública o privada que ha subvencionado la investigación. Está permitida su reproducción parcial en las condiciones establecidas por la legislación sobre propiedad intelectual citando autor, previa petición de permiso al mismo, y procedencia.

Con objeto de verificar la calidad de los trabajos publicados los originales serán sometidos a un proceso de revisión por pares de expertos pertenecientes al Comité Científico de la Red de Cuadernos de Investigación Urbanística (RCi[ur]). Cualquier universidad que lo solicite y sea admitida por el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad Politécnica de Madrid (DUYOT) puede pertenecer a esta red. Su único compromiso es el nombramiento, como mínimo, de un miembro de esa universidad experto en el área de conocimiento del Urbanismo, la Ordenación Territorial, el Medio Ambiente, la Planificación Sostenible y el Paisaje para que forme parte del Comité Científico de la revista y cuya obligación es evaluar los trabajos que se le remitan para verificar su calidad.

A juicio del Consejo de Redacción los resúmenes de tesis o partes de tesis doctorales leídas ante el tribunal correspondiente podrán ser exceptuados de esta revisión por pares. Sin embargo, dicho Consejo tendrá que manifestarse sobre si el resumen o parte de tesis doctoral responde efectivamente a la aportación científica de la misma.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Las condiciones para el envío de originales se pueden consultar en la página web:

Manuscript Submission Guidelines:

<http://polired.upm.es/index.php/ciur>

CONSULTA DE NÚMEROS ANTERIORES/ACCESS TO PREVIOUS ISSUES

La colección completa se puede consultar en la página web:

The entire publication is available in the web page:

<http://polired.upm.es/index.php/ciur>

ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS

142 Ester Higuera García y María Cristina García-González (editoras). VI CONGRESO INTERNACIONAL ISUF-H Forma urbana y resiliencia: los desafíos de salud integral y el cambio climático, 203 páginas, mayo-junio 2022.

141 Álvaro Daniel Rodríguez Escudero: el papel de las ciudades pequeñas y medias en la articulación y cohesión territorial. El caso del litoral Centro-Oriental del Mediterráneo andaluz y su red urbana polinuclear, 75 páginas, abril 2022.

140 Federico Camerin: Hacia una conceptualización de Gran Propiedad y su papel como referente en el proceso de producción de la ciudad, 92 páginas, febrero 2022.

139 Osvaldo Moreno Flores: El paisaje como infraestructura para la resiliencia urbana frente a desastres. El caso de los Parques de Mitigación en la costa centro-sur de Chile post tsunami 2010, 11 páginas, diciembre, 2021.

138 Eduardo De Santiago Rodríguez e Isabel González García: Planeamiento urbanístico durante la burbuja y la posterior resaca inmobiliaria: de los excesos del neodesarrollismo a las dificultades de un urbanismo corrector. El caso del área urbana de León, 102 páginas, octubre, 2021.

137 Javier Zulategui Beñarán: Hacia un diálogo entre ciudad y naturaleza. Una revisión histórica para fundamentar un futuro ambiental menos incierto, 58 páginas, agosto, 2021.

136 Augusto Tovar Numpaque: Red de autopistas urbanas. Estimación de los efectos territoriales en la Ciudad de Buenos Aires, 104 páginas, junio, 2021.

135 María Teresa Baquero Larriva: Salud urbana, confort térmico y acústico en espacios públicos exteriores, en el marco de las ciudades amigables con los mayores, 92 páginas, abril, 2021.

134 Sonia De Gregorio Hurtado, Virginia Do Santos Coelho y Amina Baatti Boulahia, La europeización de la política urbana en España en el periodo 2014-2020. análisis de las estrategias de desarrollo urbano sostenible integrado (EDUSI), 100 páginas, febrero, 2021.

133 Eduardo De Santiago Rodríguez y Isabel González García: Planes urbanísticos y asentamientos tradicionales en el medio rural: el tratamiento del suelo de núcleo rural en Asturias, 102 páginas, diciembre 2020.



MUPUT XIV

MASTER UNIVERSITARIO
EN PLANEAMIENTO URBANO
Y TERRITORIAL (MUPUT)
UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA DE MADRID

**PREINSCRIPCIÓN
ABIERTA ***


del **1** de febrero al
30 de junio 2022
* VIA HELIOS
short.upm.es/q42wy

**INICIO
DE LAS CLASES**


19
de septiembre 2022

**MÁS
INFORMACIÓN**


duyot.aq.upm.es/master/muput

Organizadores:

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

DUYOT



Colaboradores con las Prácticas Externas en cursos precedentes:



Otros medios divulgativos del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio:
Web del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio: <https://duyot.aq.upm.es/>,
donde figuran todas las actividades docentes, divulgativas y de investigación que se realizan
en el Departamento con una actualización permanente de sus contenidos.

urban

REVISTA del DEPARTAMENTO de URBANÍSTICA y ORDENACIÓN del TERRITORIO

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

PRESENTACIÓN SEGUNDA ÉPOCA

DESDE el año 1997, **URBAN** ha sido vehículo de expresión de la reflexión urbanística más innovadora en España y lugar de encuentro entre profesionales y académicos de todo el mundo. Durante su primera época la revista ha combinado el interés por los resultados de la investigación con la atención a la práctica profesional, especialmente en el ámbito español y la región madrileña. Sin abandonar dicha vocación de saber aplicado y localizado, la segunda época se centra en el progreso de las políticas urbanas y territoriales y la investigación científica a nivel internacional.

CONVOCATORIA PARA LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS:

Urban mantiene abierta una convocatoria permanente para la remisión de artículos de temática relacionada con los objetivos de la revista: Para más información:

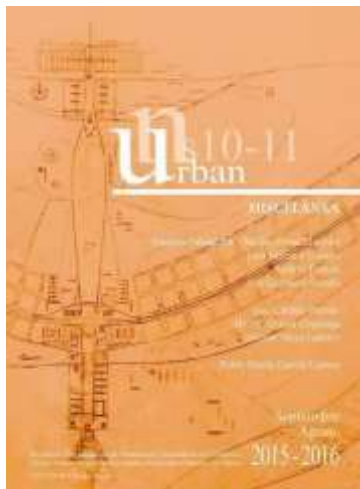
<http://www2.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/institucional/publicaciones/urban/ns/instrucciones-paraautores/>

Por último, se recuerda que, aunque La revista **URBAN** organiza sus números de manera monográfica mediante convocatorias temáticas, simultáneamente, mantiene siempre abierta de forma continua una convocatoria para artículos de temática libre.

DATOS DE CONTACTO

Envío de manuscritos y originales a la atención de Javier Ruiz Sánchez:

urban.arquitectura@upm.es Página web: <http://polired.upm.es/index.php/urban> 4



territorios en formación



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Territorios en formación constituye una plataforma de divulgación de la producción académica relacionada con los programas de postgrado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM–UPM proporcionando una vía para la publicación de los artículos científicos y los trabajos de investigación del alumnado y garantizando su excelencia gracias a la constatación de que los mismos han tenido que superar un tribunal fin de máster o de los programas de doctorado del DUyOT.

Así, la publicación persigue dos objetivos: por un lado, pretende abordar la investigación dentro del ámbito de conocimiento de la Urbanística y la Ordenación del Territorio, así como la producción técnica de los programas profesionales relacionados con ellas; por otro, promueve la difusión de investigaciones o ejercicios técnicos que hayan sido planteados desde el ámbito de la formación de postgrado. En este caso es, principalmente, el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio el que genera esta producción, gracias a la colaboración con la asociación Ne.Re.As. (Net Research Association / Asociación Red Investiga, asociación de investigadores de urbanismo y del territorio de la UPM), que, por acuerdo del Consejo de Departamento del DUyOT, es la encargada de la edición de la revista electrónica.

DATOS DE CONTACTO

<http://polired.upm.es/index.php/territoriosenformacion>

