

36rbano

MISCELÁNEA

MISCELLANY

NOVIEMBRE 2017 / NÚMERO 36

ISSN impresa: 0717-3997

ISSN electrónica: 0718-3607





36rbano

MISCELÁNEA
MISCELLANY

NOVIEMBRE 2017 / NÚMERO 36
ISSN IMPRESA: 0717-3997
ISSN ELECTRÓNICA: 0718-3607

REVISTA DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO URBANO /
UNIVERSIDAD DEL BÍO - BÍO / CONCEPCIÓN / CHILE



UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO



DEPARTAMENTO DE
PLANIFICACIÓN Y
DISEÑO URBANO

DIRECTOR/director
SERGIO BAERISWYL RADA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
sbaeriswl@ubiobio.cl

EDITORA/editor
ANA ZAZO MORATALLA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
azazo@ubiobio.cl

PRODUCCIÓN EDITORIAL/ editorial production team
MARÍA ISABEL LÓPEZ MEZA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
IVÁN CARTES SIADE / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
AARÓN NAPADENSKY PASTENE / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
ALFREDO PALACIOS BARRA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
IGNACIO BISBAL GRANDAL / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.

COORDINACIÓN EDITORIAL/assistant editor
JOCELYN VIDAL RAMOS / Departamento de Diseño y Teoría de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
javidal@ubiobio.cl

COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL/editorial board
PABLO ALLARD SERRANO. Universidad del Desarrollo. Chile.
ARTURO ORELLANA OSSANDON. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile.
MABEL ALARCÓN RODRÍGUEZ. Universidad de Concepción. Chile.
JORGE INZULZA CONTARDO. Universidad de Chile. Chile.
ELISA CORDERO JAHR. Universidad Austral de Chile. Chile
ROBERTO GOYCOOLEA PRADO. Universidad de Alcalá. España
ZAIDA MUXÍ MARTÍNEZ. Universidad Politécnica de Catalunya. España.
ESTER HIGUERAS GARCÍA. Universidad Politécnica de Madrid. España.
ALFREDO ANDIA STELZER. Florida International University. EEUU.
CLARA IRAZÁBAL ZURITA. University of Missouri. EEUU.
DANIEL GONZÁLEZ ROMERO. Universidad de Guadalajara. México.
EDUARDO SOUSA GONZÁLEZ. Universidad Autónoma de Nueva León. México.
HELGA VON BREYMANN MIRANDA. Universidad de Costa Rica. Costa Rica.
SAMUEL VÉLEZ GONZÁLEZ. Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Colombia
KARINA BORJA. Universidad Católica Ecuador. Ecuador.
ALICIA NOVICK. Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina.

DIRECCIÓN DE ARTE Y DIAGRAMACIÓN/ art director and layout
IGNACIO A. SÁEZ ARANEDA
ignaciosaezarameda@gmail.com

TRADUCCIÓN AL INGLÉS/English translation
THERESA ST JOHN / Departamento de Diseño y Teoría de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.
tstjohn@ubiobio.cl

CORRECCIÓN DE ESTILO/proofreader
OLGA OSTRIA REINOSO

GESTIÓN WEB/webmaster
KARINA LEIVA

SECRETARÍA/administration
SUSANA M. ARAYA ECHÁIZ

IMAGEN DE PORTADA/cover image
QUITO, 2015. IGNACIO A. SÁEZ ARANEDA

INDEXACIONES/indexation
AVERY Index, DOAJ, Latindex, RedAlyc
URBANO forma parte de ARLA, Asociación de Revistas Latinoamericanas de Arquitectura



DOAJ

EBSCO

latindex



reAlyc.org

REDIB

	EDITORIAL	5
EL PARADIGMA DEL PROYECTO AGROURBANO: LA AGRICULTURA DEFENDIDA DESDE LA CIUDAD THE PARADIGM OF THE AGROURBAN PROJECT: DEFENDED AGRICULTURE FROM THE CITY	Carolina Yacamán Ochoa	8
IDENTIFICACIÓN DE PATRONES ESPACIALES DEL BORDE URBANO MEDIANTE MAPAS AUTO-ORGANIZADOS DE LA CENTRALIDAD DE LA RED VIARIA IDENTIFICATION OF SPACE PATTERNS OF THE URBAN EDGE BY SELF-ORGANIZED MAPS OF THE CENTRALITY OF THE ROAD NETWORK	Francisco Javier Abarca-Alvarez Rocío Pérez-Campaña Ruben Talavera-García	18
PATRIMONIO Y AGRICULTURA URBANA EN RECIFE: ANÁLISIS Y DIRECTRICES PARA EL BARRIO DE VÁRZEA HERITAGE AND URBAN AGRICULTURE IN RECIFE: ANALYSIS AND GUIDELINES THE NEIGHBOURHOOD OF VÁRZEA	Igor Villares de Carvalho Paola Nella Branduini	30
GESTIÓN DE RESIDUOS Y SEGREGACIÓN URBANA: VILLA ESTACIONES FERROVIARIAS DE PUENTE ALTO, SANTIAGO DE CHILE (1985-2015) WASTE MANAGEMENT AND URBAN SEGREGATION: VILLA ESTACIONES FERROVIARIAS, PUENTE ALTO, SANTIAGO, CHILE (1985-2015)	Valentina Fernanda Saavedra Meléndez	42
TURISMO Y NUEVOS PARADIGMAS EN EL DISEÑO DE ESPACIOS RECREATIVOS MEDIANTE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN ISLAS. CASO DEL PLAN REGULADOR DE ISLA CHIRA, COSTA RICA TOURISM, A NEW PARADIGM OF PLANNING FOR PARKS, RECREATION AND OPEN SPACE IN ISLANDS, CASE OF THE RURAL DEVELOPMENT PLAN OF CHIRA ISLAND, COSTA RICA	Félix Zumbado Morales Sindy León Sequeira	54
USO E INTERACCIÓN SOCIAL EN EL ESPACIO PÚBLICO: EL CASO DEL POLÍGONO DE VIVIENDA SANT COSME, BARCELONA USE AND SOCIAL INTERACTIONS IN THE PUBLIC SPACE: THE CASE OF THE SOCIAL HOUSING ESTATE OF SANT COSME, BARCELONA	Raquel Colacios Carmen Mendoza-Arroyo	66
EL PATRIMONIO EN LA EXPERIENCIA ESTÉTICA DE LO COTIDIANO: UN ESTUDIO EMPÍRICO A TRAVÉS DE 60 PLAZAS DE MADRID HERITAGE IN THE AESTHETIC EXPERIENCE OF DAILY LIFE: AN EMPIRICAL STUDY BASED ON 60 SQUARES IN THE CITY OF MADRID.	Sara González Moratje	78
REPERCUSIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL EN SU INTEGRACIÓN URBANA: EL CASO DE CAÑO ROTO THE IMPACT OF THE RENOVATION OF A RESIDENTIAL COMPLEX ON ITS URBAN INTEGRATION: THE CASE OF CAÑO ROTO	Noelia Cervero Sánchez	92
EL ESPACIO PÚBLICO DE LOS PUENTES PEATONALES: LECCIONES DEL BRT DE BOGOTÁ THE PUBLIC SPACE OF PEDESTRIAN BRIDGES: LESSONS FROM BOGOTÁ'S BRT SYSTEM	Isabel Arteaga Arredondo Diva Marcela García César Ernesto Guzmán Guzmán Jose Mario Mayorga	104



EDITORIAL

Editorial

ANA ZAZO MORATALLA 1

Del territorio al paisaje y de lo urbano a la (re)conciliación del campo con la ciudad

"Del territorio al paisaje" fue el título de la editorial del número 32 de Urbano. En ese texto su editor, Ignacio Bisbal, realizaba una declaración de intereses proponiendo la superación de una visión conservadora del territorio, desde una visión productivista y funcional, a un entendimiento de ese espacio como paisaje, resultado de la transformación que las culturas realizan sobre el territorio en el que se asientan. Se abrió la puerta a transformar Urbano, no sólo en revista científica aspirante a los mejores índices de calidad, sino también adoptando un papel de promotor de enfoques urbano-territoriales candentes con el objetivo de superar determinados planteamientos estancados y de acercar nuevas o renovadas visiones a sus lectores. Siguiendo este precedente, se propone recuperar la editorial como espacio para el fomento de enfoques con los que la revista Urbano se posiciona afín, con el doble objetivo de asentadas en el ámbito iberoamericano y de convertirse en canal de difusión y discusión de investigaciones a ellas vinculadas.

La editorial de este número 36 de Urbano, apoyándose en algunos de los artículos que en él se publican, propone alentar la investigación vinculada a todas aquellas visiones que tratan de superar la ruptura entre el campo y la ciudad, que profundizan las sinergias entre lo urbano y lo rural, y que analizan estudios de casos que ejemplifican una nueva realidad que reconstruye de forma multidimensional los vínculos entre la ciudad y su territorio circundante. Desde Urbano se alienta el análisis, concretamente, de la dimensión territorial de estos enfoques.

Entre estas visiones **2**, se encuentran aquellas integradoras como la *bio región urbana*, que busca nuevos equilibrios y sinergias entre la ciudad y el territorio rural (alimentos, residuos y agua, principalmente) para superar el modelo jerárquico urbano-céntrico y alcanzar un sistema urbano complejo y multipolar más sostenible ambiental, social, económicamente y de autogobierno (Magnaghi, 2006) **3**. Sus actuales mayores promotores son la escuela territorialista italiana. Otra de las visiones integradoras que se promueven es la de *metabolismo urbano* que entiende la ciudad como un ser vivo y analiza los intercambios de materia y flujos de energía e información de lo urbano y su entorno. En este campo destacan los trabajos impulsados por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona en los 90 (Rueda, 1995) **4**. A este enfoque se encuentra vinculado el denominado *enfoque ecointegrador*, acuñado dentro de la economía ecológica por Jose Manuel Naredo **5** (1987), que trata de reconciliar la habitual disociación entre los planteamiento económicos y ecológicos definiendo las relaciones que las ciudades deciden tener con su entorno. Otra de las visiones integradoras alentadas es la que abre el número de Urbano, el *paradigma agrourbano*, que recupera las relaciones primigenias de la ciudad y su entorno agrario a través de los alimentos y promueve una planificación integrada del campo y la ciudad desde el eje de la alimentación, en la que los espacios agrarios periurbanos y metropolitanos desempeñan un papel fundamental. Este concepto se encuentra aún en construcción (Yacamán, 2017) **6**.

Entre otras visiones sistémicas, aunque con una perspectiva más urbano-céntricas, se encuentra la de los servicios ecosistémicos (SS. EE.), que entiende el territorio como manchas de ecosistemas que proporcionan diversos servicios a la sociedad urbana, entendida como socioecosistema. La evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA 2003) **7** dio un fuerte impulso al uso del término SS. EE., proponiendo la definición y clasificación de SS. EE. más utilizada actualmente. Otra de las visiones con una perspectiva más urbano-céntrica es la de la *resiliencia urbana*, que procura mejorar la capacidad de respuesta y adaptación de un sistema urbano frente a las amenazas externas. Entre sus estrategias se encuentran la diversidad, la innovación, la adaptación, la auto-organización y a la autosuficiencia, lo que remite a las ciudades a reencontrarse con su espacio circundante y a propiciar unas relaciones de sus necesidades básicas (alimento, agua y energía) más sostenibles y de mayor proximidad. Este concepto se encuentra aún en construcción (Meerow et al., 2016) **8**. Por último, el enfoque de los *sistemas alimentarios urbanos* que centra su análisis en cómo la ciudad debe planificar favorecer una seguridad alimentaria para su ciudadanía. Cuando estos análisis propugnan la re-territorialización de los sistemas alimentarios a un ámbito de proximidad, los alimentos se vuelven el vínculo clave para planificar de forma democrática y bajo criterios de justicia social la relación de "servicio" que el campo puede prestar a la ciudad (Morgan, 2009) **9**.

1 Doctora Arquitecta
Departamento de Planificación y Diseño Urbano
Universidad del Bío - Bio
Concepción, Chile, 4051381
azazo@ubiobio.cl

Figura 1, 2 Quito 2015. Ignacio A. Sáez Arandeda

Todos estos enfoques tienen como elemento en común el entendimiento de la ciudad dentro de un territorio multidimensional, con el que se relaciona a través de materia y flujos, en el que operan múltiples y diversos agentes que integran bilateral e indisolublemente el "ecosistema urbano" con el del espacio-territorio-bioregión-ecosistemas en el que se encuentra inserto. Todos tienen en común que superan la dicotomía entre el campo y la ciudad. La (re)conciliación de lo urbano con este otro ámbito de mayor escala es una ardua y necesaria tarea por emprender. Nosotros, como investigadores, tenemos el deber de comenzar a andar este camino para avanzar, no sólo en el ámbito científico, sino también en las tareas de transferencia y vinculación con las comunidades, la ciudadanía y las instituciones competentes, para que estas visiones puedan ser integradas a la planificación urbana y territorial.

En cuanto al número 36, podemos afirmar que las redes de Urbano se amplían y comienzan a alcanzar diversas partes de Iberoamérica e, incluso, más allá. Las convocatorias de artículos abiertas para los dos números de este año 2017 han superado expectativas del equipo editorial, alcanzado a recibir más de 70 artículos. Los artículos aprobados tras el exhaustivo proceso editorial y de revisión por pares de este número son 9 y se organizan en tres bloques.

El primer bloque, precisamente, vinculado al análisis de la superación de la ruptura urbano-rural. En el primer artículo, *Yacamán* enriquece el marco del *proyecto agrourbano* y propone un modelo analítico que utiliza un enfoque sistémico para el tratamiento de la ciudad y el espacio agrario periurbano, y para las relaciones entre los diferentes agentes. En el segundo, *Abarca-Álvarez*, *Perez-Campaña* y *Talavera-García* exploran la utilización de mapas auto-organizados, elaborados a partir de centralidad de la red viaria mixta con el objetivo de identificar patrones espaciales en el borde urbano de la ciudad de Granada (España). En el tercero, *Villares* y *Branduini* aplican los principios del Convenio y la metodología desarrollada por el Urban Agriculture Europe COST ACTION en el barrio de Varcea de Recife (Brasil).

En un segundo bloque se recogen análisis con otras perspectivas urbano-territoriales. *Saavedra* realiza un análisis pormenorizado de la relación directa entre la gestión de residuos y la segregación urbana en Villa Estaciones Ferroviarias de Puente Alto, Santiago de Chile durante el periodo 1985-2015. Por su parte, *Zumbado* y *León* proponen una reflexión en torno a la planificación de los espacios recreativos en las Islas de Costa Rica, utilizando el caso de estudio del Plan Regulador de isla Chira.

En el tercer bloque se recopilan los artículos que realizan un análisis de distintas piezas urbanas. Para *Colacios* y *Mendoza* el objeto de estudio es el espacio público, y realizan un análisis del vínculo generado con las relaciones sociales para la creación de identidad comunitaria en un barrio de exclusión social, Sant Cosme en Barcelona (España). *González* analiza 60 plazas de Madrid desde la perspectiva del patrimonio y la experiencia estética de lo cotidiano. *Cervero* analiza un conjunto residencial obrero en Madrid, Caño Roto, analizando la repercusión de su rehabilitación en la integración urbana. Por último, *Arteaga*, *García*, *Guzmán* y *Mayorga* analizan el espacio público vinculado a los puentes peatonales ubicados en el sistema BRT del Transmilenio de Bogotá.

- 2 Se citan los trabajos considerados de referencia, sin embargo, existen trabajos previos a ellos y revisiones posteriores en la literatura internacional.
- 3 MAGNAGHI, Alberto. "Dalla città metropolitana alla (bio)regione urbana". En: Marson, A. (coord), *Il progetto di territorio nella città metropolitana*, Florencia:Alinea, 2006, pp. 69-112.
- 4 RUEDA, Salvador. *Ecología urbana* Barcelona: Beta.
- 5 NAREDO, Jose Manuel. *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. Madrid: Siglo XXI, 1987.
- 6 YACAMÁN, Carolina. "El paradigma del proyecto agrourbano. La agricultura defendida desde la ciudad", *Urbano* 36, 2017, pp.: 6-15.
- 7 MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment*. Washington: Island Press, 2003.
- 8 MEEROW, Sara; Newell, Joshua, Stults, Melissa. "Defining urban resilience: A review", *Landscape and Urban Planning*, 141, pp:38-49.
- 9 MORGAN, Kevin. "Feeding the city: The Challenge of urban food planning". *International Planning Studies* vol 4, (4), 2009, pp.: 341-348.



Recibido: 30-06-2017
Aceptado: 10-11-2017

8

EL PARADIGMA DEL PROYECTO AGROURBANO:
LA AGRICULTURA DEFENDIDA DESDE LA CIUDAD
CAROLINA YACAMÁN OCHOA
REVISTA URBANO Nº 36 / NOVIEMBRE 2017
PAG. 8 - 17
ISSN 0717 - 3997 / 0718-3607

EL PARADIGMA DEL PROYECTO AGROURBANO¹:

LA AGRICULTURA DEFENDIDA
DESDE LA CIUDAD

THE PARADIGM OF THE AGROURBANO PROJECT:
AGRICULTURE DEFENDED FROM THE CITY

CAROLINA YACAMÁN OCHOA ²

1 Este artículo deriva de la tesis doctoral "*Estudio territorial y paisajístico de la agricultura periurbana en la región metropolitana de Madrid*", defendida en 2017 en la Universidad Autónoma de Madrid.

2 Doctora en Geografía (UAM)
Universidad Autónoma de Madrid España
Investigadora del Grupo de investigación Paisaje y Territorio en España y América Latina del departamento de Geografía (PAYTEAL, HUM-F-038)
carolina.heliconia@gmail.com

En respuesta a la expansión urbana, al incremento de la población que vivirá en las ciudades en los próximos años y a la fragmentación y pérdida de suelo agrario fértil, este artículo busca identificar y discutir los principales argumentos por los cuales la planificación urbana debe incorporar políticas relacionadas con la planificación espacial del sistema alimentario. En base a un extenso análisis de la bibliografía más reciente en esta materia, se hace énfasis en el papel que puede jugar la planificación territorial en aras de articular políticas que ayuden a disminuir la distancia entre las zonas de producción y consumo, como también de fortalecer la función productiva de los espacios agrarios periurbanos, de contribuir a la reducción de la huella ecológica del transporte de los alimentos, y, finalmente, de mejorar la seguridad alimentaria en las ciudades, para generar un metabolismo urbano más eficiente a nivel cualitativo, ambiental y energético. Concretamente, se enriquece el marco del proyecto Agroubano, en el que se propone un modelo analítico que utiliza un enfoque sistémico para el tratamiento de la ciudad y el espacio agrario periurbano, y de las relaciones entre los diferentes agentes.

Palabras clave: agricultura periurbana, proyecto Agroubano, planificación, sistemas alimentarios alternativos.

In response to urban expansion, the increase in population that will live in cities in the coming years, and the fragmentation and loss of fertile agricultural land, this article identifies and discusses the main arguments why urban planning must incorporate policies related to the spatial planning of the food system. Based on an extensive analysis of the most recent literature on this subject, emphasis is placed on the role that spatial planning can play in articulating policies that help to shorten the distance between production and consumption zones; strengthen the productive function of peri-urban agrarian spaces; contribute to the reduction of the ecological footprint of food transportation; and lastly, improve food safety in cities, thereby generating a more efficient urban metabolism in terms of quality, environment and energy. More specifically, the framework of the Agroubano project is enriched by the proposal of an analytical model that uses a systemic approach to treat cities and peri-urban agrarian spaces, and the relations between the different agents.

Keywords: peri-urban agriculture, Agroubano project, planning, alternative food systems.

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto de las regiones metropolitanas contemporáneas, es sabido que, en las próximas décadas, la población mundial será predominantemente urbana y se producirá, en contraste, un creciente despoblamiento rural, lo que obliga a evaluar nuevamente cómo los habitantes urbanos son alimentados (Ackerman *et al.*, 2014; Yacamán, 2017). En Europa, alrededor del 75% de la población vive en áreas urbanas y el crecimiento de las ciudades europeas en los años recientes ha ocurrido principalmente sobre suelos que eran, en su origen, agrarios (European Environment Agency, 2006). Este hecho hace que la seguridad alimentaria ³ haya pasado a tener una fuerte dimensión urbana (Sonnino, 2016), de modo que se vuelve fundamental desarrollar nuevos enfoques sobre la planificación del sistema agroalimentario urbano. Según los datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2012), la pérdida de tierras de cultivo por la expansión urbana será de entre 1,6 hasta 3,3 millones de hectáreas por año, entre 2000 y 2030. Así, la preservación de los espacios periurbanos es considerada una cuestión crucial (Perrin, 2016) y un tema que empieza a ser cada vez más relevante en los países del Norte como en los del Sur, debido a que muchas personas en ámbitos urbanos no tienen un buen acceso al alimento desde un punto de vista nutricional (Opitz *et al.*, 2015), siendo por tanto la conservación de los mismos un prerrequisito para alcanzar un desarrollo territorial, social y económico más sostenible (Bernetti y Scozzafava, 2009) y resiliente.

Sin embargo, resulta desconcertante que la planificación urbana contemporánea haya dejado al margen las políticas relacionadas con la planificación espacial del sistema alimentario, ya que esta tiene por objetivo mejorar la habitabilidad de los asentamientos humanos y asegurar el bienestar humano (Pothukuchi y Kaufman, 2000). Tampoco ha tenido en cuenta "el papel estratégico de los espacios agrarios en la producción de alimentos" (Montasell y Callau, 2015:145), a la vez que se evidencia que la alimentación sigue siendo la gran ausente en las reflexiones del modelo urbano (Brand y Bonnefoy, 2012; Kaufman, 2004). Olvido que, para Morgan (2009), no encuentra justificación en los argumentos expresados por parte de los planificadores urbanos, quienes afirman que el sistema alimentario es esencialmente un tema rural que excede las competencias de la planificación urbana. El mismo Morgan enumera dos razones por las cuales aquello no constituye una explicación convincente: en primer lugar, por el carácter multifuncional que tiene el sistema agroalimentario que genera profundos efectos sobre otros sectores -la salud, la justicia social,

la energía, los usos del suelo, la economía etc.-, siendo todos ellos de legítimo interés para los planificadores urbanos; y, en segundo, porque la producción de alimentos no es exclusiva de zonas rurales sino que también tiene lugar en los espacios periurbanos.

Para la Asociación Americana de Planificación (APA, 2008) esta omisión resulta especialmente incomprensible porque el sistema agroalimentario está inherentemente afectado por las acciones derivadas de la planificación urbana, y tiene una importante implicación sobre temas que afectan la capacidad de las personas para acceder a los alimentos. Por ejemplo, el planeamiento municipal define la superficie de los espacios agrarios periurbanos a proteger, cuestión que afecta directamente la producción de alimentos. El planeamiento también define los usos del suelo para la construcción de centrales de compra y distribución, cuestión que regula la ubicación y el número de estos centros logísticos del alimento. La ubicación de los supermercados y el pequeño comercio es otra problemática que viene regulada por la planificación, y que afecta el acceso de la población a la alimentación.

El fenómeno de creciente urbanización del planeta, junto con la también creciente preocupación por los problemas ambientales y el cambio climático, insta a que las aglomeraciones urbanas desarrollen nuevas políticas que hagan más eficiente el metabolismo urbano (Calatrava, 2014). Desde esta perspectiva, algunas experiencias indican que estamos entrando en un nuevo periodo en el siglo XXI, después de un largo tiempo de desatención a los asuntos alimentarios en la ciudad, que pone de manifiesto el progresivo interés que se recoge en la amplia bibliografía de Europa y Norte America sobre cómo estructurar de nuevo el aprovisionamiento alimentario urbano con alimentos sostenibles y saludables. En esta nueva etapa, las ciudades están recuperando autonomía y visibilidad como actores políticos en todas las escalas (Romero, Dolores y Melo, 2015), mejorando el lazo con las áreas productivas tanto desde la interacción funcional como desde la cohabitación espacial (Dewaelheyns y Gulinck, 2008). Las ciudades, a través de prácticas innovadoras, están contribuyendo a la construcción de entornos metropolitanos más cohesionados, resilientes, sostenibles y autosuficientes (Pothukuchi, 2009). Están demostrando ser los mejores laboratorios donde nuevas formas de gobierno tienen lugar, donde se ensayan nuevas formas de cooperación entre diferentes agentes que van desde lo formal a lo informal y donde surgen nuevos actores políticos en relación a la alimentación (Paül y Mackencie, 2013; Moragues-Faus y Morgan, 2015). Ejemplo de ello es la red internacional de más de 150 ciudades que trabaja en el marco del Pacto de Política Alimentaria Urbana de Milán para desarrollar un acceso

³ Lo contrario de la inseguridad alimentaria es, desde luego, la seguridad alimentaria. Por inseguridad alimentaria se entiende cuando los individuos o las familias tienen una disponibilidad incierta de una dieta nutritiva y segura o tienen una capacidad limitada o incierta de acceder a los alimentos de forma socialmente aceptable (Pothukuchi, 2004: 375).

permanente y confiable de alimentos adecuados, seguros, de cercanía y saludables. De esta manera, las ciudades están asumiendo un papel protagonista en garantizar el derecho a la alimentación, a través del desarrollo de acciones concretas y variadas como son las experiencias de red de huertos urbanos (Madrid), la creación de bancos de tierra para nuevos agricultores (Rivas-Vaciamadrid) y el desarrollo de Parques Agrarios (Baix Llobregat, Fuenlabrada).

Algunas de estas iniciativas no son exclusivas de los últimos tiempos, pues cabe recordar el concepto y el movimiento urbanístico de la Ciudad Jardín (Garden City) de Ebenezer Howard (1850-1928). El movimiento de las ciudades jardín tenía como objetivo limitar el crecimiento urbano con cinturones verdes, parques y espacios agrarios para mejorar la calidad de vida en las ciudades a principios del siglo XX (Donofrio, 2007). Las propuestas de la Ciudad Jardín dirigieron la atención hacia muchos aspectos del sistema agroalimentario -producción, distribución, transformación, consumo y reciclaje- como parte integral de la ciudad (Pothukuchi y Kaufman, 2000). La Ciudad Jardín proporcionó un plan físico para organizar la ciudad y el campo circundante, estableciendo una co-evolución entre la comunidad y los recursos naturales (Clark, 2003). Si bien es cierto que la "idea de Ciudad-Jardín no llegó a imponerse como tal, influyó notablemente en el nuevo concepto urbanístico de la periferia de las ciudades, y alertó sobre el problema del crecimiento desordenado de las mismas y del abandono urbanístico y humano del campo" (Montiel, 2015:122).

A partir de este panorama, el siguiente artículo realiza una extensa revisión e interpretación de la bibliografía internacional, principalmente anglosajona, española y francesa sobre la planificación espacial del alimento en la ciudad. Dado el gran número de aportaciones existentes se pone el filtro sobre aquella bibliografía que puede ser útil para la defensa y activación de la agricultura periurbana desde la perspectiva de la reconexión campo-ciudad. Se parte de la idea de que uno de los grandes retos que tienen las ciudades es poder recuperar la relación funcional entre los entornos urbanos y el mundo rural periurbano para mejorar el abastecimiento de proximidad. Por lo tanto, el artículo tiene dos objetivos: 1, introducir el marco conceptual del proyecto Agrourbano para analizar el desafío de la planificación espacial del sistema alimentario; y 2, enriquecer el marco conceptual del paradigma del proyecto Agrourbano, para fortalecer la acción pública de los espacios agrarios periurbanos y su agricultura, en el marco de una nueva ruralidad periurbana sobre la base del consenso y la participación.

En primer lugar, se aborda la franja rural-urbana como un recurso territorial que puede mejorar la calidad y el acceso a la alimentación, al paisaje agrario y que refuerza la actividad económica a través de una gestión activa de la agricultura que en él se desarrolla (Barker, 2006; Yacamán, 2017). Se enfatiza, de esta forma, en el carácter multifuncional de la agricultura y de su base territorial. En particular, el concepto de multifuncionalidad

tratado aquí habla de aquellos bienes y servicios que no son estrictamente comercializables en el mercado, y que implican bienes y servicios creados por la actividad agraria para el interés general de la comunidad, pero siempre partiendo de la idea de que la producción de alimentos debe ser prioritaria sobre otros servicios.

A lo largo de este texto, se adopta el enfoque de la planificación estratégica, poniendo acento en la gobernanza territorial y en la gestión activa por parte de los agentes locales, que asumen una mayor responsabilidad para lograr un cambio de paradigma en torno a la alimentación y al modelo de ciudad. En este sentido, la gobernanza territorial se interpreta como la emergencia y puesta en práctica de formas de planificación y gestión de las dinámicas territoriales innovadoras y compartidas (caracterizadas por la relación, negociación y formación de consensos), respaldadas por la multiplicidad de actores que comparten unos objetivos y conocen y asumen cuál debe de ser su papel en su consecución (Farinós, 2008:14). Por último, el marco general de análisis se centra en considerar la sinergia que se puede establecerse entre la agricultura periurbana y los sistemas alimentarios alternativos, como recurso para mejorar la sostenibilidad del metabolismo urbano, la seguridad y la soberanía alimentaria de las ciudades, en el marco del paradigma del proyecto Agrourbano.

II. LA PLANIFICACIÓN ESPACIAL DEL SISTEMA ALIMENTARIO EN CONTEXTOS URBANOS

Para optimizar la organización espacial de las ciudades y las regiones urbanas y su relación con la agricultura y la alimentación, Barker (2006) considera imprescindible que se adquiera una cultura de planificación más "positiva", que fomente planes capaces de explorar nuevas fórmulas para los espacios abiertos, con el objetivo de mejorar su calidad paisajística, económica y ambiental. Esta orientación difiere del actual tratamiento que se le otorga, desde la planificación clásica, a los espacios abiertos como cinturones pensados para evitar la expansión urbana. El enfoque emergente de la planificación estratégica considera los valores históricos, culturales, ambientales y productivos como elementos indispensables del modelo metropolitano. En tal dirección, se busca mejorar la eficiencia de los usos del suelo, no sólo para satisfacer el desarrollo económico, sino también para generar beneficios sociales, ambientales, paisajísticos y de producción de alimentos, en aras de fomentar de esta forma la resiliencia y el metabolismo urbano.

Gallent y Shawn (2007) se cuentan entre los pocos autores que ponen de relieve la naturaleza multifuncional de la franja urbana-rural. Para ellos, la franja rural-urbana tiene un carácter distintivo del uso del suelo, que no es similar ni a las áreas más urbanizadas ni a las áreas rurales. Lo conciben como un paisaje

necesariamente funcional que requiere de una gestión integrada capaz de incorporar sus múltiples funciones y agentes. En esta misma línea, Vanier (2003) propone que esta franja debe pensarse como una “tercera área”, que no es ni rural ni urbana, y que necesita ser colectivamente planificada y gestionada debido a sus particularidades. Desde esta perspectiva, los espacios agrarios periurbanos ya no son considerados como una interfase entre el campo y la ciudad sino como un lugar donde una nueva identidad se está reconfigurando en beneficio del bien común.

El enfoque de la multifuncionalidad, según Gallent y Shawn (2007: 622), es sinónimo de prácticas que evitan la compartimentación de los usos del suelo y que buscan dar respuestas inclusivas e integradas para responder a la presión urbana. La multifuncionalidad también sugiere mejorar la eficiencia entre los servicios e intercambios que se dan entre el entorno urbano y el sistema agrario periurbano, asegurando que se consigan objetivos más holísticos desde el punto de vista social, económico ambiental. Por lo que no se trata tanto de focalizar las estrategias sólo sobre la gestión del uso del suelo, sino que se requiere un cambio de perspectiva que reconozca y legitime la actividad agraria periurbana como abastecedora de alimentos de proximidad, y como actividad que incorpora identidad a los lugares, sostenibilidad a la gestión de los recursos naturales y culturales, y cohesión a las relaciones campo-ciudad (Mata y Yacamán, 2015:269).

Desde la planificación estratégica, sobre todo en las cuestiones que tienen que ver con mejorar la cohesión de los sistemas urbanos, el término de la multifuncionalidad se utiliza en complementariedad con otros paradigmas, como el de la gobernanza territorial, generando un enfoque más inclusivo que busca combinar diversas actividades, funciones y agentes en un mismo territorio. Se busca así crear nuevas oportunidades para el desarrollo endógeno al integrar las necesidades y aspiraciones de múltiples agentes, en vez de una idea de la planificación como herramienta para la contención. En general, la planificación estratégica se define como “un proceso socio-espacial a través del cual se promueve una gobernanza multinivel para diseñar un proceso de planificación y desarrollar los contenidos y las estrategias con el objetivo de generar un cambio espacial” (Alberchts, 2015:2). Desde este mismo punto de vista, Healey (2004) define la planificación estratégica como el resultado de los esfuerzos colectivos para re-imaginar la ciudad, las regiones urbanas o territorios más amplios y para trasladar los resultados en prioridades de inversión, de medidas de conservación, de diseño de infraestructuras estratégicas y elaboración de principios para la regulación del uso de la tierra.

Ahora bien, las primeras herramientas de planificación estratégica desarrolladas hasta el momento orientadas a apoyar la actividad agraria y el desarrollo de sistemas alimentarios urbanos sostenibles, son todavía muy recientes y muchas se hallan en una fase experimental. Una de las figuras más innovadoras en este sentido, es la del Parque Agrario, que actúa

como sujeto activo de la ordenación del territorio y busca recuperar la funcionalidad de los espacios agrarios periurbanos para abastecer a la ciudad con productos frescos y locales. En concreto, el Parque Agrario es una figura territorial que delimita el espacio agrario periurbano para garantizar la viabilidad económica de la agricultura, ganadería y el sector forestal, considerando el espacio urbano y el espacio fértil próximo como un sistema, mediante la adopción de una serie de estrategias promovidas por la administración en consenso con los agentes locales. Sin embargo, en la actualidad muchos de los espacios agrarios carecen de este tipo de figuras u otras similares, lo que les ha convertido en espacios residuales, amenazados por la ocupación de diversos usos que los expulsan la ciudad y fragmentados por el paso de infraestructuras de comunicación. Esta dinámica ha favorecido el abandono de la actividad agraria y ha provocado la desarticulación territorial dificultando la viabilidad de la agricultura periurbana. La situación se ve agravada por el hecho de que la poca actividad agraria profesional que tiene lugar en estos espacios, por lo general desarrolla una producción alimentaria desconectada del sistema agroalimentario urbano más próximo. Un ejemplo de ello son las múltiples explotaciones agrarias que cultivan sus productos para ser vendidos en mercados lejanos, mientras los mercados locales se abastecen con productos que viajan largas distancias desde otros territorios. Esto ha generado una desconexión en el imaginario colectivo entre el territorio cultivado y los alimentos que se consumen, entre el mundo rural periurbano y la ciudad, entre los productores y los consumidores.

III. EL PARADIGMA DEL PROYECTO AGROURBANO: POR UN PACTO DURADERO ENTRE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN, PAISAJE Y CIUDAD

Este apartado pretende reflexionar sobre el marco teórico del paradigma del proyecto Agrourbano, desde el marco de la planificación estratégica, el cual busca favorecer la resiliencia del metabolismo urbano, mediante la puesta en marcha de políticas que revaloricen los recursos endógenos naturales y agrarios, y que defiendan la cultura campesina y la protección de los espacios agrarios fértiles en contextos urbanos. Toma en consideración, además, la preocupación de los ciudadanos por tener un medio ambiente saludable y un paisaje de calidad y responde a las demandas de aprovisionamiento alimentario con productos locales (Pasini, Minelli y Fleury, 2012). El paisaje gestionado se convierte en un punto de encuentro de agricultores y residentes urbanos en torno a una alimentación sana y de proximidad. De esta forma, el proyecto Agrourbano materializa el deseo de “reconexión” campo-ciudad, para lograr un funcionamiento sistémico del territorio (Bernard *et al.*, 2012).

El concepto del proyecto Agrourbano (*projet agriurbain*) empieza a tomar forma en la literatura francesa después de 1995, dando

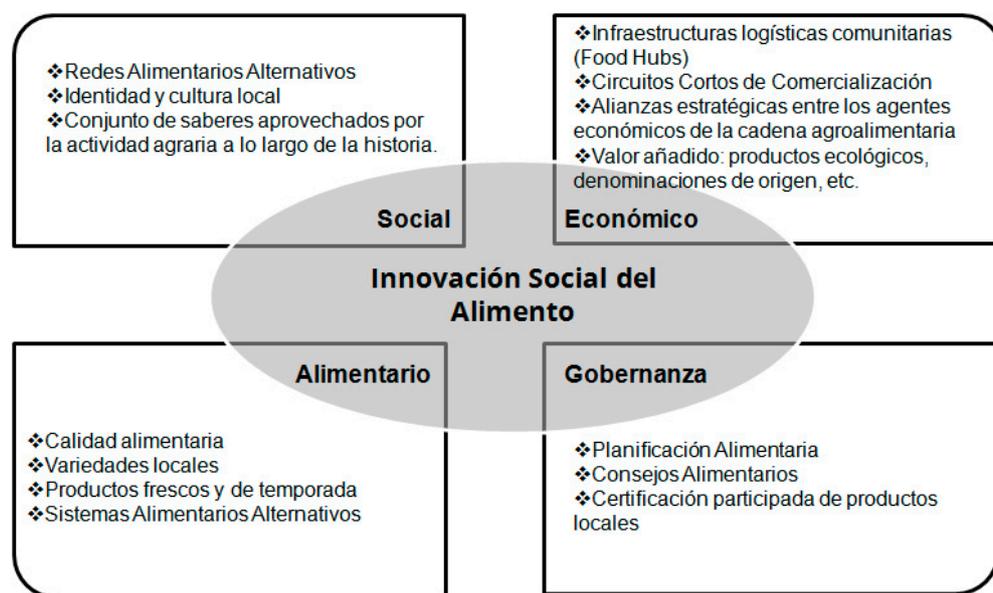


Figura 1. Dominios de la innovación social del alimento. Fuente: Yacamán (2017), adaptación de Wascher *et al.* (2015: 9).

lugar a una especie de juego de palabras para “liberar” la agricultura local de las tensiones inducidas por una urbanización mal gestionada, y para permitir a los agricultores el desarrollo de su actividad y de nuevas iniciativas locales en ámbitos urbanos. En España, algunos autores profundizan en el concepto del paradigma Agrourbano, basado en la relación simbiótica campo-ciudad, introduciendo cambios estructurales en la base territorial del sistema agrario y en la relación productor y consumidor (Montasell y Callau, 2015) y repensando “la producción agrícola en función de las necesidades de los habitantes de proximidad, factor fundamental para conseguir una mayor autosuficiencia alimentaria” (Montasell y Zazo, 2015: 35).

De acuerdo con el análisis de la bibliografía científica, los dos elementos esenciales para un proyecto Agrourbano son: las diferentes fórmulas de innovación social en torno al alimento de proximidad y el uso eficiente de los recursos endógenos del agrosistema. La innovación social relativa al alimento se refiere a modelos de cooperación entre los diferentes agentes de la cadena agroalimentaria que están desafiando el mercado globalizado y deslocalizado a partir de prácticas democráticas, con el fin de mejorar el acceso a los alimentos en base a criterios de sostenibilidad y proximidad (Figura 1). Este planteamiento sugiere el desarrollo de políticas *ad hoc* a cada contexto, desde el enfoque *botton-up*. Se basa en el marco territorialista, que supone una nueva configuración -favorable a la multifuncionalidad de la agricultura- capaz de incorporar las demandas urbanas a los objetivos agrícolas (Duvernoy *et al.*, 2005). En términos de gobernanza, promueve la convergencia entre los intereses ciudadanos y los de la comunidad agraria,

cuestión que resulta imprescindible para la defensa de la agricultura, el alimento y sus paisajes como bien público. Siguiendo a Duvernoy *et al.* (2005), los poderes públicos tienen un papel fundamental que desempeñar en el fortalecimiento de la democracia, mejorando la participación de los diferentes agentes, especialmente de los agricultores, a menudo distantes de los sitios donde se deciden las políticas urbanas. No puede olvidarse que el espacio agrícola es su lugar de trabajo, por lo tanto, de *facto* ellos deben ser coautores necesarios de la gobernanza territorial (Pasini, Minelli y Fleury, 2012).

Para desarrollar una dinámica territorial en torno a una alimentación sostenible y garantizar un sistema agroalimentario que contribuya de manera significativa a la mejora de la seguridad alimentaria de las áreas urbanas, se debe definir claramente los objetivos, los roles y las responsabilidades de los agentes presentes en el territorio (Bernard *et al.*, 2012: 11). En este sentido, gestionar la gobernanza desde un enfoque “multiactor” y “multinivel” supone un importante desafío, partiendo de la base de que, en general, no existen canales de participación y decisión en el campo de las políticas públicas ligadas al territorio, sobre todo las agrarias. Asimismo, impera una notoria pasividad de una parte importante de la sociedad civil en cuestiones relacionadas con la calidad de los alimentos, su procedencia y el impacto que genera sobre el territorio la forma de producción (Yacamán y Mata, 2014).

Los gobiernos locales y las regiones metropolitanas tienen una gran variedad de recursos que pueden orientar al desarrollo de políticas agroalimentarias, ya sea mediante la financiación de

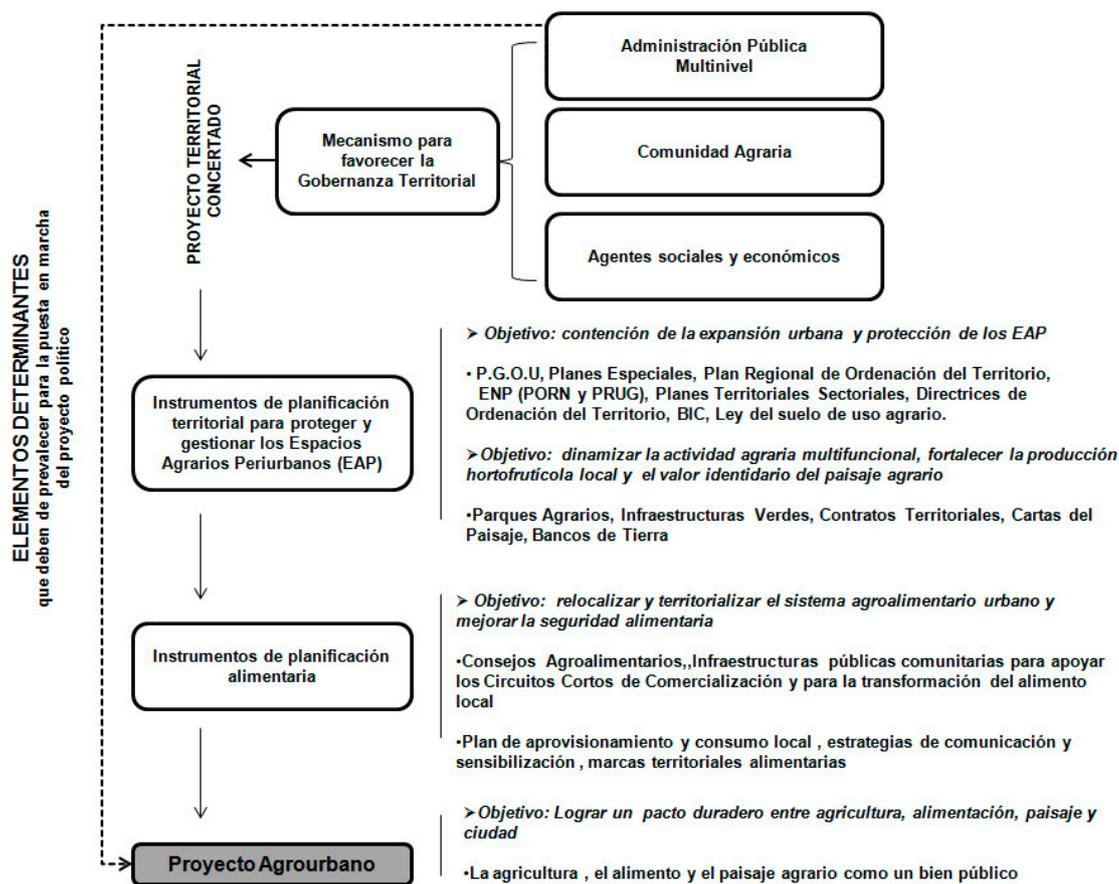


Figura 2. Esquema de las herramientas que permiten el desarrollo del proyecto Agrourbano.
 Fuente: Yacamán (2017), adaptación de Napoléone y Sanz (2012).

proyectos, o bien, apoyando la creación de consorcios público-privados; fomentando la creación de consejos alimentarios u otras estructuras de participación ciudadana, favoreciendo la creación de circuitos cortos de comercialización y, por ende, facilitando el acceso a productos saludables. La participación pública, como explica Lamine et. al., (2008), es necesaria para garantizar los principios de equidad social, y una economía alimentaria será sostenible, según plantea Morgan (2008), siempre y cuando las autoridades públicas tengan un rol activo en aras de obtener el mayor provecho posible sobre el potencial que tiene la compra pública local. Para la APA (2008), en efecto, no es suficiente con que haya una buena cantidad de producción de alimentos saludables, si no hay detrás una estrategia de comunicación y sensibilización sobre cómo llevar una dieta saludable; cuestión que debe de estar en manos de los gobiernos locales y no en las del sector privado.

Con el propósito de lograr un proyecto Agrourbano solvente, deben darse al menos tres circunstancias en materia de participación y gestión: en primer lugar, que los poderes públicos locales se impliquen activamente en la protección y gestión de los espacios agrarios periurbanos; en segundo, que se desarrolle una política agroalimentaria capaz de catalizar las diferentes iniciativas del territorio para relocalizar y territorializar el sistema agroalimentario urbano; y, por último, que los agentes sociales, económicos e institucionales locales y regionales estén dispuestos a construir escenarios de futuro de manera compartida y, así, lograr un pacto duradero entre agricultura, alimentación, paisaje y ciudad. El proyecto Agrourbano se materializa cuando se construye una política agrícola urbana en coherencia con la política alimentaria dentro del proyecto territorial, y cuando la agricultura, el alimento y el paisaje agrario consiguen la consideración social de bien público (Yacamán, 2017) (Figura 2).

A continuación, se describen los elementos considerados determinantes para la consolidación del proyecto Agrourbano, los cuales son el resultado de implementar un amplio rango de políticas públicas que emergen desde la planificación territorial hasta la planificación alimentaria y agraria (Yacamán, 2017):

A. Herramientas de planificación territorial para proteger y gestionar los espacios agrarios periurbanos.

Las tres metas primordiales de las herramientas de planificación territorial en relación a los espacios agrarios periurbanos son: contener de la expansión urbana; asegurar la protección de los suelos fértiles de la agricultura; asegurar la viabilidad de la agricultura profesional periurbana, que tiene la tarea de producir alimentos de cercanía y gestionar el paisaje agrario. Desde este horizonte, Zazo (2015a: 78), asegura que en “el contexto europeo, los espacios agrarios periurbanos no han conseguido ocupar un lugar destacado en los documentos de referencia que guían la ordenación territorial, quedando su preservación relegada a favor de otros objetivos de competitividad”, y ajenos a la alimentación.

Conviene incidir también en la necesidad de una figura de ordenación y gestión lo más inclusiva y horizontal posible, creada expresamente para resolver los conflictos de los espacios agrarios periurbanos y para dinamizar al mismo tiempo las diferentes propuestas de los agentes del territorio; en definitiva, para implementar procesos concretos de gobernanza (Yacamán y Mata, 2014: 279). En esa línea, el Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (CESE) establece en su objetivo tercero la conveniencia de que “los distintos territorios periurbanos se unan y se doten de algún organismo que tenga como objetivo fundamental, no solo su defensa sino la dinamización de los espacios agrarios y de la actividad agrícola [...]” (CESE, 2004: 13).

Como se ha comentado anteriormente, un ejemplo de este tipo de herramientas es la figura del Parque Agrario. Los casos analizados en el Estado Español, con proyectos de diversas escalas, muestran cómo esta herramienta convierte el concepto de proximidad urbana en un factor de oportunidad para la recuperación de la relación funcional entre el campo y ciudad, a través de la puesta en valor de los productos locales, de su agricultura y de sus paisajes, lo que supone un elemento de transformación territorial y de activación de sus agentes bajo un propósito común (Yacamán y Zazo, 2015). Gracias a sus tres requisitos necesarios para su implantación, se consigue proteger el suelo en los márgenes de las ciudades (a través de una figura de ordenamiento territorial), establecer objetivos y estrategias que guían la acción pública para apoyar al sector agrario y, por lo tanto, asegurar la producción de alimentos de calidad (a partir de su Plan de Gestión y Desarrollo) y la cooperación entre la administración pública y la iniciativa privada mediante un ente gestor que persigue reconectar la ciudad con su agricultura. A pesar de que los proyectos de Parques Agrarios

son todavía escasos, los estudiados en España evidencian que esta herramienta es lo suficientemente flexible para adaptarse a diferentes contextos y a los diversos desafíos que supone relocalizar y territorializar el sistema agroalimentario (Zazo, 2015b; Yacamán, 2017).

B. Herramientas de planificación alimentaria para asegurar la seguridad alimentaria en entornos urbanos.

La política alimentaria dentro del marco del proyecto Agrourbano debe asegurar, por medio de políticas alimentarias, relocalizar y territorializar los sistemas alimentarios urbanos y optimizar la seguridad alimentaria para configurar un modelo de ciudad más resiliente y sostenible. Por consiguiente, la planificación alimentaria de escala regional o local impulsada desde diversos agentes debe enfatizar en el fortalecimiento de las relaciones entre productores, procesadores, distribuidores y consumidores de alimentos (APA, 2008). Así, este tipo de planificación se caracteriza fundamentalmente porque tiene un carácter territorial ya que trabaja desde los diferentes niveles administrativos que son más cercanos al ciudadano (local-regional), y porque promueve la intercooperación con los diferentes agentes locales de la cadena agroalimentaria. Por ejemplo, desde la dimensión de la producción, promueve las buenas prácticas agrarias con un doble objetivo: conservar el agroecosistema y mejorar la calidad de los alimentos. Desde la dimensión del consumo, se trabaja para robustecer los circuitos cortos de comercialización (mercado de productores, grupos de consumo, etc.). El resto de eslabones de la cadena se fortalecen mediante el impulso de nuevas empresas de transformación, embotado, distribución, *catering* y gestión de residuos, con el fin de favorecer una economía circular. En este sentido, “es necesario avanzar en el conocimiento de los flujos de los alimentos entre las áreas de producción y consumo y en el establecimiento de nuevos mecanismos para hacer más eficiente y accesible la concentración, distribución y transporte de alimentos (Montasell y Callau, 2015:163).

IV. CONCLUSIONES

La incorporación de la agricultura periurbana en el desarrollo territorial significa reconocer su complejidad desde una perspectiva territorial integrada (Lamine *et al.*, 2012), considerando tanto el análisis del sistema agroalimentario, del sistema productivo, y de la diversidad de agentes que le representan. Desde tal perspectiva, para reorientar el papel de los espacios agrarios periurbanos en relación a la alimentación en la ciudad, es necesaria la supervivencia de la agricultura profesional de proximidad, a partir de un nuevo paradigma de desarrollo territorial, en el que la forma de gestión y defensa de la huerta sea considerada una reserva estratégica para la producción de alimentos, y en la que la pieza fundamental para

dicha gestión sean los agricultores/as. Se trata, así de orientar estos procesos hacia un modelo alternativo de producción y consumo.

Es precisamente en esa dirección que surge el paradigma del proyecto Agrourbano, el cual busca avanzar en la reconstrucción de los vínculos entre el campo y la ciudad mediante la aplicación de nuevas prácticas territoriales capaces de incorporar la gobernanza y la soberanía alimentaria. Utiliza esta propuesta un enfoque *bottom-up* en la acción pública, en el que diversos agentes trabajan de forma conjunta para mejorar la planificación de la dimensión espacial del alimento en la ciudad (Marraccini *et al.*, 2013, Yacamán, 2017). Debido a la escasa atención que la planificación ha tenido en este sentido, se concluye que sigue siendo necesario profundizar en las herramientas emergentes para el tratamiento de los espacios agrarios, de manera tal que enfatizen en su carácter multifuncional desde su triple dimensión: a) producción de alimentos; b) producción de paisajes con identidad; c) vínculo con la ciudad a través de políticas agroalimentarias. Desde este enfoque, figuras como los Parques Agrarios resultan innovadoras, al concebir los espacios agrarios periurbanos como lugares estratégicos para el intercambio de los asuntos alimentarios en la ciudad, lo que supone una oportunidad para que la planificación urbana adopte una gestión sistémica de los usos del suelo y fortalezca, igualmente, los vínculos entre los diferentes agentes interesados en el sistema agroalimentario local.

La revisión de la bibliografía pone de manifiesto como el paradigma Agrourbano aporta una nueva visión sobre el tratamiento de los usos de suelos en el que la agricultura es un elemento clave en el fortalecimiento de la sostenibilidad y la resiliencia urbana. Supone, a su vez, un marco más favorable para la puesta en valor de la multifuncionalidad de los espacios agrarios periurbanos, como también para el desarrollo de sistemas alimentarios relocalizados al asociar el derecho a la alimentación con el mantenimiento de la actividad agraria en los entornos urbanos. En términos de gobernanza, promueve la convergencia entre los intereses ciudadanos y los de la comunidad agraria, cuestión que resulta imprescindible para asegurar la seguridad y la soberanía alimentaria, mejorar la viabilidad de la agricultura profesional, vertebrar los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria, preservar el suelo agrario y conectar la agricultura local con el consumo local. En definitiva, el proyecto Agrourbano constituye un nuevo marco para el tratamiento de los espacios agrarios en contextos urbanos que, sustentado en nuevos paradigmas de la alimentación, propone en una nueva organización urbana (urbanismo ecológico) y del campo (agroecología) (Montasell y Zazo, 2015).

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACKERMAN, Kubi; CONARD, Michael; Culligan, Patricia; Plunz, Richard; Sutto, Maria-Paola y Whittinghill, Leigh. Sustainable Food Systems for Future Cities: The potential of urban agriculture. *The Economic and Social Review*, 2014, vol. 45, nº 2, pp.189-206.

ALBRECHTS, Louis. Ingredients for a more radical strategic spatial planning. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2015, nº 42(3), pp.510-525.

AMERICAN PLANNING ASSOCIATION (APA). *A Planners Guide to Community and Regional Food Planning. Transforming Food Environments, Facilitating Healthy Eating. Report Number 554*, 2008.

BARKER, Kate. *Barker Review of Land Use Planning: Final Report - Recommendations*. London: HM Treasury, 2006.

BERNARD, Christophe; BONNEFOY, Serge; BRAINE-SUPKOVA, Markéta; BRAND, Carolina; DEBUISSON, Marion; REY-GIRAUD, Gilles y VIDAL, Roland. Nourrir nos villes. Pour une gouvernance alimentaire durable des régions urbaines. *International Urban Food Network*, 2012, nº 16.

BERNETTI, Iacopo y SCOZZAFAVA, Gabriele. Economic estimative, juridical and urbanistic evaluations in the preservation and change of rural landscape. *Italian Journal of Agronomy*, 2009, vol. 4, nº 3, pp. 35-9.

BRAND, Caroline y BONNEFOY, Serge. L'alimentation des sociétés urbaines: une cure de jeunesse pour l'agriculture des territoires métropolitains? *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 2012, vol. 11, nº 2.

CALATRAVA, Javier. La agricultura interurbana como componente del urbanismo verde: el caso de la aglomeración de Granada. *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*, 2014, nº 239, pp.13-56.

CLARK, Brett. Ebenezer Howard and the Marriage of Town and Country. An Introduction to Howard's Garden Cities of To-morrow (Selections). *Organization & Environment*, 2003, vol. 16, nº 1, pp.87-97.

COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO (CESE). *Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre La agricultura periurbana*. NAT/204 (CESE 1209/2004). Bruselas, 2004.

DEWAELEHEYN, Valerie y GULINCK, Hubert. *Rurality near the city*. Leuven, Belgium, 2008 on February 7-8 th, 5.

DONOFRIO, Alexander. Feeding the City. *Gastronomica: the Journal of Food and Culture*, 2007, vol. 7, nº 4, pp.30-41.

DUVERNOY, Isabelle; JARRIGE, Françoise; MOUSTIER, Paule y Serrano, José. Une agriculture multifonctionnelle dans le projet urbain: quelle reconnaissance, quelle gouvernance? *Les Cahiers de la multifonctionnalité*, 2005, nº 8, pp. 87-104.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA). *Urban sprawl in Europe: The ignored challenge*. Copenhagen, 2006.

FARINÓS DASÍ, Joaquín. Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: estado de la cuestión y agenda. *Boletín de la A.G.E.*, 2008, nº 46, pp.11-32.

GALLEN, Nick y Shaw, David. Spatial planning, area action plans and the rural-urban fringe. *Journal of Environmental Planning and Management*, 2006, vol. 50, nº 5, pp. 617-638.

HEALEY, Patsy. The treatment of space and place in the new strategic spatial planning in Europe. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2004, nº 28, pp.45-67.

KAUFMAN, Jerome. Introduction. Special issue: planning for Community Food Systems. *Journal of Planning Education and Research*, 2004, nº 23, pp. 335-340.

LAMINE, Claire. *Les AMAP: un nouveau pacte entre producteurs et consommateurs?* Ed. Yves Michel, 2008.

LAMINE, Claire; RENTING, Henk; ROSSI, Adanella; WIKERKE, Han y BRUNORI, Gianluca. Agri-food systems and territorial development: innovations, new dynamics and changing governance mechanisms. En: DARNHOFER, I.; GIBBON, D. y DEDIEU, B. *Farming Systems Research into the 21st century: The new dynamic*, 2012, pp. 229-256.

MARRACCINI, Elisa; LARDON, Sylvie; LOUDIYI, Salma; GIACCHÉ, Giulia y BONARI, Enrico. Durabilité de l'agriculture dans les territoires périurbains méditerranéens: Enjeux et projets agriurbains dans la région de Pise (Toscane, Italie). *Cahiers Agricultures*, 2013, nº 22, pp.517-525.

MATA, Rafael y YACAMÁN, Carolina. Gobernanza para una agricultura viva en un paisaje periurbano de calidad. Estudios de Caso en la huerta metropolitana de Madrid. En: de La Riva, J., Ibarra, P., Montorio, R. y Rodríguez, M. (eds.). *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*, Universidad de Zaragoza, 2015, pp. 265-274.

MONTASELL, Josep y CALLAU, Sonia. Células alimentarias: Un nuevo instrumento de planificación y gestión de sistemas agrourbanos. En: Yacamán, C. y Zazo, A. (coord.). *El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria*. Madrid: Heliconia, 2015, pp.143-164.

MONTASELL, Josep y ZAZO, Ana. Todo gran cambio empieza con preguntas. Diez cuestiones para un proyecto agrourbano: de lo necesario a lo posible. En: Yacamán, C. y Zazo, A. (coord.). *El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria*. Madrid: Heliconia, 2015, pp.29-36.

MONTIEL, Teresa. Ebenezer Howard y la Ciudad Jardín. *ArtyHum, Revista digital de Artes y Humanidades*, 2015, nº 9, pp. 118-123.

MORAGUES-FAUS, Ana y MORGAN, Kevin. Refrainmind the foodscape: the emergent world of urban food policy. *Environment and Planning A*, 2015, vol. 47, nº 7, pp.1558-1573.

MORGAN, Kevin. Greening the realm: sustainable food chains and the public plate. *Regional Studies*, 2008, vol. 42, nº 9, pp. 1237-1250.

MORGAN, Kevin. Feeding the City: The Challenge of Urban Food Planning. *International Planning Studies*, 2009, nº 14(4), 341-348.

NAPOLÉONE, Claude y SANZ, Esther. Intégrer les espaces naturels et agricoles dans la planification urbaine. Une démarche basée sur la carcatérisation et la quantification spatiales du territoire et des paysages. *Colloque urbanité et biodiversité*, 2012, pp. 219-259.

OPITZ, Ina; BERGERS, Regine; PIORR, Annette y KRIKSER, Thomas. Contributing to food security in urban areas: differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values*, 2015, vol. 33, nº 2, pp. 341-358.

PASINI, Ilaria; MINELLI, Alberto y FLEURY, André. Initiatives agricoles comme anti-projet d'un projet d'urbanistes. En: *Projets de paysage* [en línea], 2012, nº 7. [Consultado 20 agosto 2017]. Disponible en: http://www.projetsdepaysage.fr/initiatives_agricoles_comme_antiprojet_d_un_projet_d_urbanistes#

PAÛL, Valeria y HASLAM, Fiona. Peri-urban farmland conservation and development of alternative food networks: Insights from a case-study area in metropolitan Barcelona (Catalonia, Spain). *Land Use Policy*, 2013, vol. 30, nº 1, pp. 94-105.

PERRIN, Coline. A qualitative comparative analysis of local initiatives aimed at preserving farmland on the urban fringe. Trabajo presentado en *Agromed International Conference*. Avignon, France, 2016.

POTHUKUCHI, Kameshwari. Community food assessment: A first step in planning for community food security. *Journal of Planning Education and Research*, 2004, nº 23, pp. 356-377.

POTHUKUCHI, Kameshwari. Community and Regional Food Planning: Building Institutional Support in the United States. *International Planning Studies*, 2009, vol. 14, nº 4, pp. 349-367.

POTHUKUCHI, Kameshwari y KAUFMAN, Jerome. The Food System: A Stranger to the Planning Field. *Journal of the American Planning Association*, 2000, vol. 66, nº 2, pp.113-24.

ROMERO, Juan; DOLORES, Brandis y MELO, Carmen. El Giro neoliberal de las políticas para la ciudad en España. Balance a partir de los ejemplos de Madrid y Valencia. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 2015, nº 69, pp. 369-386.

SONNINO, Roberta. The new geography of food security: exploring the potential of urban food strategies. *The Geographical Journal*, 2016, nº 182(2), pp. 190-200.

VANIER, Martin. Le périurbain à l'heure du crapaud buffle: tiers espace de la nature, nature du tiers espace. *Rev. Géographie Alp.*, 2003, nº 91, pp. 79-89.

WASCHER, Dirk; KNEAFSEY, Moya; PINTAR, Marina y PIORR, Annette. *Food Planning and Innovation for Sustainable Metropolitan Regions: Synthesis Report*, 2016.

YACAMÁN, Carolina. *Estudio Territorial y paisajístico de la agricultura periurbana en la región metropolitana de Madrid: análisis de casos y propuestas de ordenación y gestión*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, 2017.

YACAMÁN, Carolina y MATA, Rafael. La gobernanza territorial y alimentaria como base para la protección y dinamización del espacio agrario periurbano. Estudio de caso del parque agrario de Fuenlabrada, Comunidad de Madrid. En: Pavón, D. (ed.). *XVII Coloquio de Geografía Rural. Revalorizando el espacio rural: leer el pasado para ganar el futuro*. Girona: Documenta Universitaria, 2014, pp. 275-288.

YACAMÁN, Carolina y ZAZO, Ana. *El Parque Agrario. Una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria*. Madrid: Heliconia, 2015.

ZAZO, Ana. Reflexiones sobre la protección de la base territorial del Parque Agrario: la institucionalización de su espacio agrario periurbano. En: Yacamán, C. y Zazo, A. (coord.). *El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria*, Madrid: Heliconia, 2015, pp.73-92.

ZAZO, Ana. *El Parque Agrario: estructura de preservación de los espacios agrarios en entornos urbanos en un contexto de cambio global*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, 2015b.

Recibido: 30-06-2017
Aceptado: 10-11-2017

18

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES ESPACIALES DEL BORDE URBANO
MEDIANTE MAPAS AUTO-ORGANIZADOS DE LA CENTRALIDAD DE LA RED VIARIA
FRANCISCO JAVIER ABARCA-ALVAREZ, ROCÍO PÉREZ-CAMPAÑA, RUBEN TALAVERA-GARCIA
REVISTA URBANO Nº 36 / NOVIEMBRE 2017
PÁG. 18 - 29
ISSN 0717 - 3997 / 0718-3607

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES ESPACIALES DEL BORDE URBANO

MEDIANTE MAPAS AUTO-ORGANIZADOS DE LA CENTRALIDAD DE LA RED VIARIA

THE IDENTIFICATION OF SPATIAL PATTERNS IN CITY LIMITS THROUGH
SELF-ORGANIZED MAPS OF THE CENTRALITY OF THE ROAD NETWORK

FRANCISCO JAVIER ABARCA-ALVAREZ 1
ROCÍO PÉREZ-CAMPAÑA 2
RUBEN TALAVERA-GARCIA 3

- 1 Doctor Arquitecto
Universidad de Granada. España
Profesor Ayudante Doctor Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
fcoabarca@ugr.es
- 2 Doctora en Ciencias Ambientales
Universidad de Granada. España
Colaboradora Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
rociopc@ugr.es
- 3 Doctor en Ciencias Ambientales
Universidad de Granada. España
Colaborador Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
rtalaverag@ugr.es

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2017.20.36.02>

La caracterización morfológica del borde urbano es un ejercicio que reviste especial interés porque, por una parte, ayuda a entender los crecimientos urbanos que tienen lugar en las periferias y, por otra, permite descifrar claves de las relaciones de continuidad o discontinuidad que existen entre la ciudad y su entorno. En este contexto, son muchos los enfoques desde los que se puede realizar este ejercicio de análisis. En este artículo, se exploran en concreto las posibilidades que ofrece la utilización de mapas auto-organizados, elaborados a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de medidas de centralidad de la red viaria mixta que forman los sistemas de calles, los viarios metropolitanos y los caminos agrarios. La aplicación de diferentes medidas de centralidad en una red viaria mixta, supone en sí un ejercicio innovador, ya que, normalmente, los análisis de centralidad se aplican en ámbitos más puramente intraurbanos. La representación espacial de los perfiles obtenidos en los mapas muestra diferentes características estructurales a lo largo del borde urbano, a partir de los cuales se puede interpretar la naturaleza del propio borde. La metodología propuesta se ha testeado en la ciudad de Granada (España), específicamente, sobre el borde de contacto de la ciudad con el entorno de la Vega de Granada, un paisaje agrario singular ligado al Río Genil.

Palabras clave: áreas suburbanas, inteligencia artificial, mapas, morfología urbana, infraestructura vial.

The characterization of city limits is of especial interest since it may provide hints to understanding the urban growth taking place in peripheries, and it also makes it possible to identify the keys to the continuous and discontinuous relationships between cities and their surroundings. Within this context, many different approaches could be adopted to undertake this kind of analysis. This paper specifically explores the possibilities offered by the use of self-organized maps created from the results of the application of different centrality measures in the mixed road network, which is comprised of systems of streets, metropolitan roads and rural roads. The implementation of centrality measures to a mixed road network is already an innovative exercise, considering that centrality analyses are normally carried out in more purely intra-urban contexts. The spatial representation of the profiles obtained with the self-organized maps shows different structural characteristics throughout city limits, which can be used to interpret the nature of the boundary itself. The proposed methodology was tested in the city of Granada (Spain), specifically on the limit in contact with the area surrounding the Vega de Granada, a singular agricultural landscape linked to the Genil River.

Keywords: suburban areas, artificial intelligence, maps, urban morphology, road infrastructure

I. INTRODUCCIÓN

El interés por las periferias urbanas, las zonas de borde y de transición urbano-rural ha estado presente en el urbanismo y la geografía desde hace más de un siglo. Patrick Geddes, en 1915, ya auguraba la relevancia de los bordes urbanos: “hagamos que el campo conquiste la calle, no sólo que la calle conquiste al campo” (2009: 212). Metodológicamente, trabajar con las periferias, los bordes y las transiciones, implica trabajar con cierta idea de límite. Así lo describe Gilles Clément en su *Manifiesto del Tercer paisaje*, cuando anota cómo se materializan los límites, a los se debe entender como un “grosor” y no como un “trazo”, y cuando integra, asimismo, la imprecisión en su representación (2007: 62), consolidando un “lugar” común de encuentro entre lo urbano y el campo: el paisaje. De forma práctica, Andrés Duany y Elizabeth Plater Zyberk han representado soluciones sociales y físicas de este límite “grueso”, codificando la sección urbana en su *Transect* (2003). Lo propio han llevado a cabo André Corboz (2004) y Giuseppe Dematteis (2004), explorando los valores semánticos e informativos de estos conceptos. Son espacios de complejidad y oportunidad; espacios de superposición de elementos sobre los paisajes tradicionales (Antrop, 2005), por lo que aparecen rasgos periurbanos y nuevos territorios multifuncionales (Ravetz Fertner y Nielsen, 2013). De ese modo, es posible encontrar tejidos residenciales, áreas industriales, parcelas agrícolas, parques, proyectos residenciales o industriales abandonados, elementos del paisaje agrícola, vegetación remanente o espontánea, etc.

En este contexto, la identificación de estos bordes resulta de interés para conocer aspectos del propio crecimiento urbano, de su estructura, de su continuidad, de la relación de los espacios urbanos con su entorno periurbano; y su caracterización podría abordarse desde diferentes enfoques y métodos. En este sentido, para la comprensión de ese límite “grueso”, los viarios urbanos y periurbanos son cruciales, por su capacidad estructurante y canalizadora de flujos. Metodológicamente, el análisis de redes (*network analysis*) permite caracterizar esta red espacial mixta, urbano-rural, formada por los sistemas de calles y su continuidad hacia redes de viarios metropolitanos y caminos rurales. Este análisis de redes consiste en la recolección, gestión, análisis, interpretación y presentación de datos relacionales (Brandes *et al.*, 2013), y tiene su origen, sobre todo, en redes sociales, extendiéndose más recientemente a estudios urbanos y regionales (Porta, Crucitti y Latora, 2008; Sevtsuk y Mekonnen, 2012a). Desde los trabajos de Hagget y Chorley (1972) sobre la aplicación geográfica del análisis de redes, la mayoría de las contribuciones en este ámbito han sido teóricas. La aplicación práctica vino de la mano de la sintaxis espacial (Space Syntax) con Hillier y Hanson en 1984 (Porta, Crucitti y Latora, 2006). En especial, la centralidad ha sido uno de los conceptos más estudiados en los análisis de redes (Agryzkov, Tortosa y Vicent, 2016), usándose para mostrar la estructura interna de diferentes tipos de redes (Krafta, 2008). Diversos trabajos urbanos y geográficos (e.g. Christaller, 1966) han ayudado a entender

el poder de atracción o diseminación que determinados elementos tienen en el contexto urbano en función de su naturaleza o su localización (Choay, 2006). Hasta el momento, la mayoría de los estudios se concentran en lo urbano (Liu *et al.*, 2015), entre ellos: Lämmer, Gehlsen y Helbing (2006) que analiza la centralidad de veinte ciudades alemanas, Jiang (2007) que lo hace en 40 ciudades americanas; Masucci *et al.* (2009) que se enfoca en el sistema de calles de Londres; Strano *et al.* (2013) que examina diez ciudades europeas; y Agryzkov, Tortosa y Vicent (2014) abocado a la ciudad de Murcia, España. Pese a que los análisis de centralidad se pueden aplicar a cualquier sistema espacial y a cualquier escala (Porta y Latora, 2007), no son muchos los ejemplos fuera del contexto puramente urbano. El trabajo de Liu *et al.* (2015) sí se desarrolla en un ámbito interurbano, en el área metropolitana de Wuhan, China. También el trabajo de Pérez-Campaña, Abarca-Álvarez y Talavera-García (2016) realiza una aplicación innovadora, al considerar una red espacial mixta, compuesta por el sistema de calles, viario metropolitano y caminos agrarios correspondientes al borde urbano de la ciudad de Granada (España), sobre la que se analiza la centralidad y potencialidad de determinados vacíos urbanos de carácter marginal localizados en este ámbito.

Los análisis de redes basados en la centralidad suelen aplicar diferentes medidas de la misma, explicando distintas características de la red, que se extrapolan después a los tejidos que articulan. Así, Porta *et al.* (2011) representa diversas medidas de centralidad de Barcelona, resultando cada una de las medidas explicativa de determinadas zonas de la ciudad. Cabe plantearse, no obstante, qué resultado tendría la integración simultánea de diferentes medidas de centralidad para explicar e incluso zonificar la estructura de un determinado espacio, ciudad o territorio. Para ello, se plantea el uso de una técnica de descubrimiento de conocimiento a partir de información y bases de datos, conocida como Knowledge Discovery in Databases (KDD). Una de ellas, de las más solventes, corresponde a los llamados Mapas Auto-organizados, Self-Organizing Maps (SOM), propuestos por Teuvo Kohonen (1982; 1989). La metodología SOM es una técnica de descubrimiento de conocimiento o de minería de datos consistente en redes neuronales artificiales. Procede del campo de la Inteligencia Artificial, y es muy eficaz y robusta en numerosas disciplinas, por sus capacidades para (i) mostrar y visualizar la información de partida de forma clara y ordenada y (ii) clasificar los sujetos de estudio en clases que no requieren su definición, caracterización o etiquetado nominativo previo. Frente a otras técnicas de descubrimiento de patrones, como por ejemplo el análisis clúster, la metodología SOM tiene la ventaja de (i) visualizar un gran conjunto de datos estadísticos (Kaski y Kohonen, 1996), (ii) mostrar las relaciones topológicas de similitud o de diferencia entre los sujetos en estudio, (iii) ser interpretables gráficamente y (iv) constituir por sí mismo un sistema de conocimiento de ayuda a la decisión para el análisis y visualización de indicadores estadísticos (ibidem). Así pues, los SOM como red neuronal de aprendizaje no supervisado, no precisan clases o categorías a predecir, sino que justamente tal

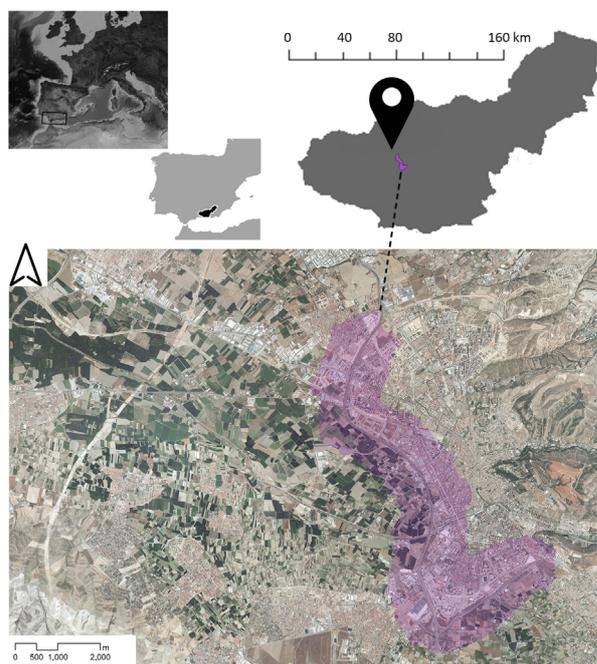


Figura 1. Localización del ámbito de estudio.
Fuente: Elaboración de los autores.

categoría, a modo de patrón, será uno de los resultados posibles de la metodología. De este modo, los SOM permiten, a partir de información desordenada, crear perfiles, proporcionando patrones visuales y formando un paisaje del fenómeno descrito por los datos (Kohonen, 1995). Comparado con otros métodos de reducción de dimensiones como el PCA (Análisis de componentes principales) o el MDS (escalado multidimensional), la capacidad de los SOM de preservar la topología de los datos hace que éste tenga un uso más eficiente del espacio disponible en la representación del mapa, con la consecuencia de una mayor distorsión en las distancias relativas (Skupin y Agarwal, 2008: 7). Por otro lado, los SOM presentan ventajas muy notables frente a otras técnicas, siendo relativamente insensibles a los valores perdidos y tolerando distribuciones no normales (Zhang, Shi y Zhang, 2009), lo que permite prescindir de verificaciones de difícil cumplimiento. Por otro lado, como método de clusterización, el SOM, si bien requiere mayor computación, es más robusto que, por ejemplo, el K-means.

Desde el origen de los SOM, en 1982, hasta 1995, es prácticamente inexistente su uso en Ciencias Sociales, Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio. El propio Kohonen tuvo que demostrar las capacidades de los SOM en la Geografía Humana (Kaski y Kohonen, 1996), introduciendo la metodología a estas disciplinas. En este estudio seminal se utiliza el SOM para la representación de datos complejos sobre la distribución de la riqueza y la pobreza en el mundo, evidenciándose las similitudes

y diferencias entre múltiples países. A partir de este trabajo y en los siguientes 10 a 15 años se experimentará cierta eclosión en el uso de la metodología SOM, aunque aún es emergente y con numerosos campos abiertos de exploración.

Podemos encontrar algunas muestras relevantes del uso del SOM en el Urbanismo, la Planificación y Ordenación del Territorio, en investigaciones sobre la representación de las dinámicas temporales de la ciudad de Harrisburg en EE.UU (Takatsuka, 2001); en la identificación y caracterización del *urban sprawl* de Milán (Diappi, Bolchim y Buscema, 2004); en la clasificación de los tejidos urbanos a partir de indicadores morfológicos relacionados con la huella de las edificaciones (Hamaina, Leduc y Moreau, 2012); o bien, en la caracterización de tejidos urbanos del centro histórico de Santa Fe (España) para la creación de una ordenanza urbanística (Abarca-Álvarez y Fernández-Avidad, 2010).

En definitiva, con estas investigaciones se corrobora la creciente relevancia de la metodología SOM para el reconocimiento de patrones, la comprensión heurística y la generación de conocimiento a partir de información. Por ello, se plantea como hipótesis que el uso de los Mapas Auto-organizados sobre las medidas de centralidad puede contribuir a caracterizar ámbitos complejos de transición entre lo urbano y lo rural.

Desde tal óptica, el objetivo de este trabajo es la definición de un método, testeado sobre la ciudad de Granada, orientado a identificar patrones espaciales en el borde urbano-rural a partir de perfiles obtenidos mediante el empleo de Mapas Auto-organizados de medidas de centralidad espacial.

II. ÁMBITO DE ESTUDIO Y MATERIALES DE PARTIDA

El ámbito de estudio aquí propuesto corresponde a la ciudad de Granada, España, en concreto, el borde urbano en contacto con el paisaje agrario periurbano, Vega de Granada; un espacio ligado a la llanura de inundación del Río Genil (Figura 1). Se ha seleccionado este entorno por su riqueza en matices espaciales, al constituir este una transición ciudad-vega en la que confluyen el desarrollo urbano de una ciudad histórica como Granada, con su espacio agrario circundante, fuertemente marcado por su origen musulmán (Trillo San José, 2003), que ha dejado hondas repercusiones en la estructura de su paisaje. El elemento básico de partida es la red espacial formada por el sistema de calles de la ciudad y su continuación hacia viarios metropolitanos y la red de caminos agrarios. Esta delimitación no pretende constituir una identificación exacta de lo que constituye el borde urbano, sino simplemente una zona de testeo que incluye una red espacial de viarios mixtos. Respecto al material cartográfico, este ha sido obtenido a partir de datos disponibles, de acceso libre y gratuito, del Mapa Vectorial de Andalucía (Red de Información Ambiental de Andalucía 4), completándose con los

caminos agrarios mediante fotointerpretación y digitalización sobre ortofotografías de máxima actualidad del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA, con acceso desde la Red de Información Ambiental de Andalucía). La consulta y descarga de información se realizó entre enero y junio de 2016, resolviéndose las dudas de fotointerpretación mediante trabajo de campo. Por otra parte, para la digitalización, realización de análisis y diseño de cartografía se ha usado el software ArcMap (10.2), y para los análisis de centralidad, la herramienta *Urban Network Analysis for ArcGIS*, de *City Form Lab*. Por último, los Mapas Auto-organizados se han obtenido con el software *Viscovery SOMine 5.0.2.t*. a partir de los datos obtenidos anteriormente.

III. METODOLOGÍA

El trabajo se estructura en cuatro fases principales: (1) preparación del material de partida; (2) análisis de centralidad de la red viaria mixta urbano-rural del ámbito de estudio; (3) obtención de perfiles de centralidad (Mapas Auto-organizados); y (4) representación espacial de perfiles e interpretación de patrones espaciales.

FASE 1. Una vez obtenida la red espacial viaria mixta, según lo indicado en el apartado precedente, ésta se ha limpiado de errores mediante un análisis de topología realizado con ArcMap, permitiendo localizar posibles errores de digitalización.

FASE 2. Esta red se representa como un grafo espacial de tipo primario, en el que las intersecciones son consideradas como nodos y los segmentos (de calles, viarios y caminos) se consideran *links*. Sobre esta red se han aplicado tres medidas de centralidad (tres de las más comúnmente utilizadas, según la literatura consultada, señalada en la introducción): *closeness*, *betweenness* y *straightness*. Estas son tres de las cuatro medidas evaluadas por Pérez-Campaña, Abarca-Álvarez y Talavera-García (2016) en el borde urbano de Granada. Ahora bien, en el citado trabajo estas mediciones se ponen en relación con parcelas específicas en situación de abandono o marginalidad, por lo que en el presente artículo se han calculado de nuevo sobre un ámbito de estudio muy similar pero no condicionado por este último hecho. Las medidas se obtienen mediante la herramienta *Urban Network Analysis for ArcGIS* (ver Sevtsuk y Mekonnen, 2012b). No se reproducen aquí las ecuaciones correspondientes a cada una de las medidas (pueden ser consultadas en el manual de la herramienta), pero sí su significado:

-*Betweenness centrality*: o centralidad de intermediación (Analysis and Data Visualization in Net, 2016), se refiere al hecho de ser central por estar situado entre otros nodos (Porta, Crucitti y Latora, 2008). La relación entre dos nodos que no son adyacentes depende de otros nodos intermedios que, a su vez, se consideran especialmente importantes al tener este control estratégico o influencia sobre el

resto de nodos (Porta, Crucitti y Latora, 2006).

-*Straightness centrality*: o centralidad de rectilinealidad (ANVIDA, 2016), representa el hecho de ser central por ser de acceso directo a otros nodos (Porta, Crucitti y Latora, 2008), midiendo la rectilinealidad comparada con la longitud de los itinerarios más cortos entre nodos (Latora y Marchiori, 2007).

-*Closeness centrality*: centralidad de proximidad, alude al hecho de que un nodo sea central en el sentido de que está localizado próximo a otros nodos (Porta, Crucitti y Latora, 2008). Mide lo próximo que está un nodo respecto al resto de nodos de la red.

En todos los casos, las medidas se han calculado como medidas globales, lo que significa que no se ha incluido un radio específico de cálculo para su obtención.

FASE 3. Los valores de centralidad se integran conjuntamente mediante el empleo de Mapas Auto-organizados, creando un modelo de clasificación y conocimiento. En la creación del SOM, se lleva a cabo la clasificación y etiquetado a partir de los datos de centralidad de los nodos de viario y la generación de conocimiento posterior a través del análisis de los perfiles creados. Esta metodología hace posible clasificar sin atribuir *a priori* una etiqueta con definiciones y significados previamente atribuidos, permitiendo disminuir la enorme complejidad de los datos (Spielman y Thill, 2008), y, en ese sentido, reduciendo y clasificando la información (Hamaina, Leduc y Moreau, 2012).

Por otra parte, el agrupamiento, clusterización o clasificación de los datos se realiza mediante un análisis adicional Ward-clúster, generándose perfiles o prototipos mediante modelado de patrones y tendencias en la información (Weiss y Indurkha, 1998). A este respecto cabe indicar que la elección del número de perfiles resultantes depende del investigador, usándose aquí el criterio de detener el proceso cuando una nueva división no aporta conocimiento adicional al usuario. En nuestro caso, se ha establecido que cuatro perfiles son suficientes para caracterizar el borde urbano.

FASE 4. Esta fase de la metodología corresponde a la representación espacial de los perfiles, interpretación de resultados e identificación, donde existan, de patrones espaciales en el borde urbano basados en los diferentes valores de centralidad de los nodos de la red viaria mixta.

Para llevar a cabo esta fase, los resultados del SOM son de nuevo volcados al programa SIG, quedando cada nodo caracterizado por los respectivos valores de centralidad calculados y por el perfil al que pertenece el SOM. Este último paso permite la visualización espacial de los resultados y la evaluación de la coherencia espacial de tales patrones.

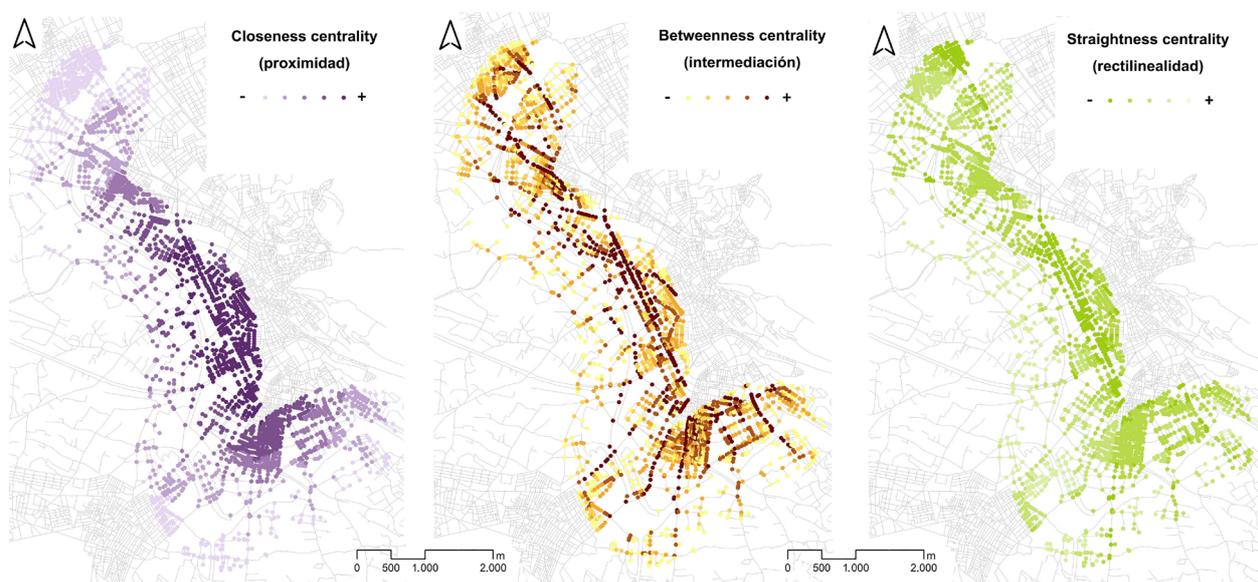


Figura 2. Representación cartográfica de los valores de centralidad para cada medida.
Fuente: Elaboración de los autores.

En aras de facilitar la comprensión de los perfiles obtenidos, se caracteriza cada clúster determinado por el análisis SOM con datos estadísticos básicos como son la Media, la Desviación Estándar, el máximo y el mínimo, obteniéndose principalmente dos resultados adicionales: (i) el factor o variable que es más importante para el efecto y (ii) el valor de tal factor (Wu y Hsiao 2015). Siguiendo las recomendaciones de la *American Statistical Association* (Wasserstein y Lazar, 2016), para cada variable y perfil, además de la significación estadística conseguida gracias a la prueba Test de Student bilateral ($p\text{-valor} \leq 0.05$), se calcula su Tamaño del Efecto (TE). En nuestro caso, el efecto se considera la pertenencia de los nodos a su perfil en cuestión, siendo, por tanto, el TE una medida de la influencia que tiene cada variable en la pertenencia de los nodos al perfil, atribuidos éstos anteriormente por la metodología SOM. El TE para cada variable que interviene en el perfil se indica de la siguiente manera: +++ efecto positivo grande, ++ efecto positivo medio, + efecto positivo bajo, - efecto negativo bajo, -- efecto negativo medio, --- efecto negativo grande (Cohen, 1998), a partir de lo cual se adquiere una información muy relevante del efecto que tienen las variables en la definición y singularidad de cada perfil.

Para el análisis e interpretación de los resultados, la caracterización de los perfiles y determinación de los patrones espaciales, además de la información estadística que los define, son valiosos los Self-Organizing Maps de variables, en cuanto que evidencian gráficamente la relación topológica entre los distintos nodos de viario estudiados, los patrones entre ellos y las diferentes variables de centralidad de los nodos del estudio.

IV. RESULTADOS

La aplicación de las medidas de centralidad da como resultado los mapas contenidos en la Figura 2.

No se han incluido los valores numéricos, puesto que no son determinantes en sí mismos para la posterior interpretación de resultados, sino que dichos valores se han reclasificado, en cada caso, empleando quintiles, con el fin de visualizar cinco niveles de centralidad para cada una de las medidas.

Realizando una lectura integrada de los valores obtenidos anteriormente, estos se agrupan en los perfiles SOM (Figura 3) a los que se ha incorporado información estadística descriptiva de la totalidad de instancias (2682 nodos) y la propia de cada perfil del modelo de clasificación calculado. Asimismo, se aportan en la tabla columnas con el valor del TE y de la confianza ($p\text{-valor}$) obtenida en la prueba Test de Student bilateral que se alcanza en cada variable para cada uno de los perfiles. En la Figura 3 se puede observar que, en la clasificación obtenida en 4 perfiles, la confianza obtenida en tal prueba es muy elevada para todas las variables. En la misma Figura se aprecia cuáles son las características singulares de cada perfil, marcadas como TE, dependiendo de su importancia. Se describen, a continuación, las principales características de tales perfiles, considerándose relevantes únicamente las estadísticamente significativas:

Perfil 1: Representa el 44.37% de los nodos viarios, presentando unos valores de 'Centralidad de proximidad' notablemente inferiores a la totalidad, que se cuantifican como TE medio. De igual forma, sus valores en la variable 'Centralidad de intermediación' alcanzan unos niveles ligeramente inferiores a la media: TE bajo.

Perfil 2: Incluye el 39.56% de los nodos y expresa una 'Centralidad de proximidad' muy elevada y TE grande. La 'Centralidad de rectilinealidad' alcanza niveles ligeramente superiores a la media, con TE bajo.

Perfil 3: Con el 6.71% de los nodos, este perfil representa valores elevados en las tres variables de centralidad y TE grande en todas ellas, sobresaliendo aquí unos valores de 'Centralidad de intermediación' con TE extremadamente altos, y el resto altos.

Perfil 4: Constituye el 9.36% de los nodos viarios. En todas las variables de centralidad se alcanzan valores menores que el conjunto de la muestra.

Por último, la adscripción de cada nodo a uno de los cuatro perfiles resultantes puede ser representada cartográficamente, pudiéndose apreciar una clara zonificación del borde urbano (Figura 4) a partir de la cual se pueden distinguir patrones espaciales basados en la centralidad. En concreto, al analizar la distribución espacial de los perfiles se puede advertir lo siguiente: el Perfil 4 se localiza espacialmente en suelos con connotaciones eminentemente agrarias, no solo en cuanto a su morfología o parcelación, sino también a los usos aún predominantes en ellos; los Perfiles 2 y 3 se localizan espacialmente en tejidos claramente urbanos, en los que las actividades y su vigor funcional los enclavan en lo que podríamos llamar "ciudad consolidada"; por su parte, el Perfil 1 se sitúa en un espacio de transición y de transformación urbana reciente, aún en consolidación en la actualidad. Por otro lado, cabe destacar que existe una diferenciación espacial entre el Perfil 3 y el Perfil 2, marcándose el primero en el espacio urbano consolidado como aquellos fragmentos, generalmente ejes urbanos y calles, de la máxima relevancia, no solo a nivel de centralidad, sino también a nivel de vitalidad e intensidad urbana.

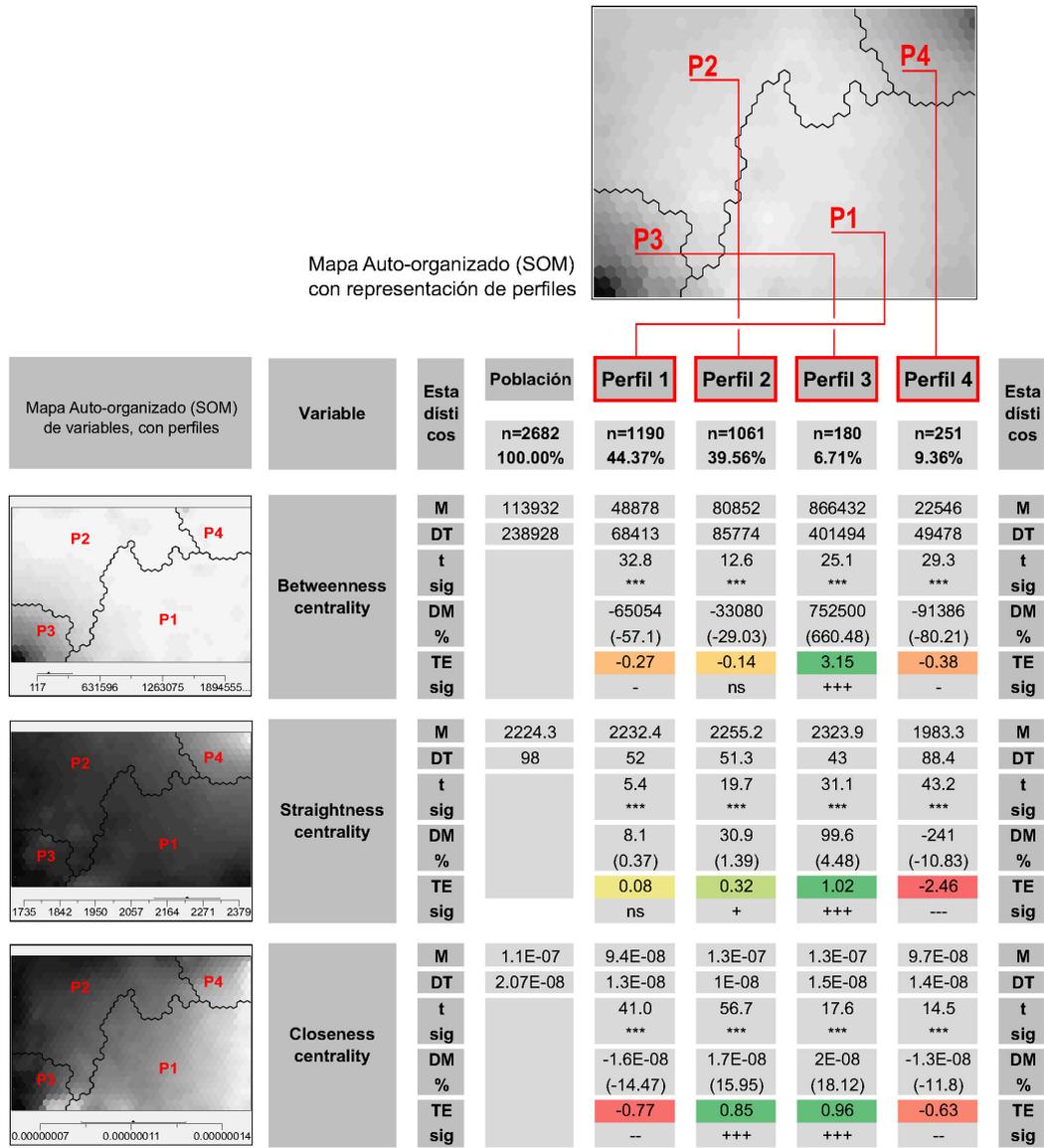
V. DISCUSIÓN

Aunque la consideración de la "centralidad del borde" podría estimarse, *a priori*, como contradictoria, no se puede obviar que, en un contexto de entendimiento de la necesaria continuidad urbano-rural y del borde como un espacio y no una línea, el enfoque de la centralidad de la red viaria mixta del borde es una aplicación innovadora que merece ser explorada, pudiendo arrojar interesantes resultados que contribuyan a la comprensión de este espacio. Por otra parte, y puesto que la centralidad

puede ser concebida desde diferentes perspectivas, existiendo por tanto diferentes indicadores para su análisis, parece también oportuno emplear algún método que permita la identificación de perfiles de centralidad que integren los resultados de las diferentes medidas. En este punto, el empleo de Mapas Auto-organizados, como ya se ha comentado en el apartado introductorio, plantea una serie de ventajas que los hacen especialmente interesantes. Se trata, pues, de una aplicación innovadora, ya que, si bien los Mapas Auto-organizados no son en sí mismos un método nuevo, sí lo es su aplicación a medidas de centralidad espacial.

Desde esta perspectiva, la aplicación de las herramientas anteriores al caso del borde urbano de la ciudad de Granada ha permitido obtener los resultados antes recogidos, los que se comentan y discuten a continuación.

Respecto a los mapas de centralidad obtenidos para el borde urbano de la ciudad de Granada en su contacto con la Vega, se debe indicar que estos permiten hacer una lectura nunca antes realizada de este espacio -a excepción del trabajo de Pérez-Campaña, Abarca-Álvarez y Talavera-García (2016)-, que sí muestra resultados de análisis de centralidad en relación con parcelas abandonadas y degradadas, pero que no integra dichos resultados en perfiles. Tal y como puede apreciarse en la Figura 2, la centralidad de proximidad muestra valores más elevados en las zonas urbanas más compactas, si bien es posible encontrar algunos nodos en la vega que presentan también valores elevados de centralidad de proximidad. Las centralidades de intermediación y de rectilinealidad muestran unos patrones más complejos. De hecho, es posible encontrar nodos de elevada centralidad en localizaciones muy variadas a lo largo de la red viaria mixta. Se puede distinguir también algunos ejes de centralidad (sobre todo, en el caso de la centralidad de intermediación) que conectan nodos centrales de la ciudad con la Vega, así como la parte central de la ciudad con la conurbación sur. Estos resultados revelan, en definitiva, la existencia de diferentes grados de centralidad dentro del borde urbano, donde además es posible identificar zonas o ejes característicos. Gracias a otros trabajos de aplicación de medidas de centralidad en entornos urbanos (véase los ya citados de Porta *et al.*, 2011; o Strano *et al.*, 2013, entre otros) sabemos que no todas las medidas tienen igual valor explicativo de la estructura urbana. En el caso aquí estudiado, los resultados de la centralidad de intermediación y de rectilinealidad revisten mayor interés, ya que en ellos se intuyen patrones más específicos de distribución de nodos (alineaciones, en cuanto a la centralidad de intermediación, y zonas de relativa homogeneidad, en cuanto a la centralidad de rectilinealidad). No obstante, cabe plantearse si el análisis multivariable conjunto mediante la integración de todos los valores de centralidad a nivel de cada nodo, podría ofrecer una información diferente o complementaria de la que se puedan derivar patrones espaciales del borde urbano. Es precisamente aquí donde realiza su contribución el Mapa Auto-organizado de los valores de centralidad.



LEYENDA

N = Tamaño de la población
 n= Tamaño de muestra
 M= Media
 DT= Desviación Típica
 t= Test de Student:

sig= Significación p-valor (ns: p>0.05)
 sig= Significación p-valor (*: p>0.05)
 sig= Significación p-valor (**: p>0.01)
 sig= Significación p-valor (***: p>0.001)

DM = Diferencia de medias

TE = Tamaño del efecto (d de Cohen)

sig= --- efecto negativo grande
 sig= -- efecto negativo medio
 sig= - efecto negativo bajo
 sig= ns: no significativo
 sig= + efecto positivo bajo
 sig= ++ efecto positivo medio
 sig= +++ efecto positivo alto

Figura 3. Mapa Auto-Organizado (SOM), Mapa SOM de Variables y Tabla de perfiles y estadísticos para cada una de las variables de centralidad estudiadas. Fuente: Elaboración de los autores.

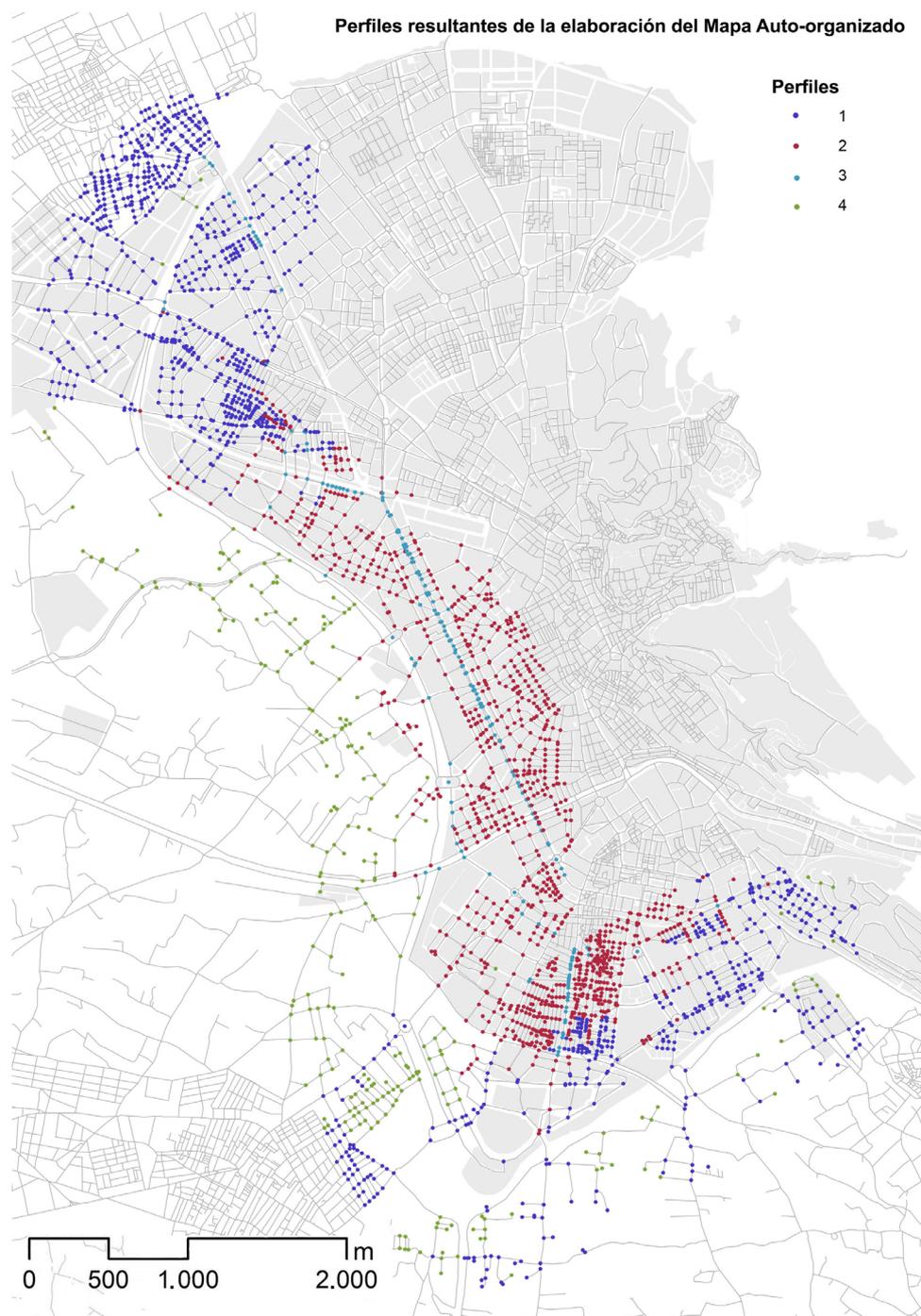


Figura 4. Representación espacial mediante GIS de los cuatro perfiles hallados mediante el Mapa Auto-organizado (SOM).
Fuente: Elaboración de los autores.

En efecto, al evaluar los resultados obtenidos de la identificación de cuatro perfiles a partir del Mapa Auto-organizado a través de un análisis estadístico (Figura 3), es posible llevar a cabo las siguientes apreciaciones.

i) Los perfiles hallados presentan una elevada significación estadística en todas las pruebas Test de Student efectuadas para comparar los valores alcanzados por cada variable de cada perfil en relación a la totalidad de los nodos en estudio.

ii) Al analizar, en la Figura 3, el TE del agrupamiento en perfiles sobre cada una de las variables, se desprende información muy relevante, especialmente cuando los efectos son altos (superiores en valor absoluto a 0.8). De este modo, se verifica una caracterización de los perfiles atendiendo a sus Tamaños de Efecto: el Perfil 2 (entorno nítidamente urbano) presenta un Tamaño de Efecto positivo alto en la variable *Closeness centrality*, con el resto de variables con Tamaños del Efecto bajos; el Perfil 3 (identificable con ámbitos de máximo vigor urbano) expresa Tamaños del Efecto altos en las variables, *Straightness*, *Closeness* y *Betweenness*, destacando en esta última por un TE extremadamente elevado; el Perfil 4 (cualidades rurales) despunta por Tamaños del Efecto negativo de grado medio en las variables *Betweenness* y *Closeness* y un TE negativo alto (extremadamente alto) en la variable *Straightness*.

iii) Al visualizar los perfiles de centralidad en el espacio mediante GIS (Figura 4), se identifica patrones espaciales que manifiestan gran coherencia y se reconoce perfectamente tejidos urbanos espacialmente coherentes e interpretables como ámbitos espaciales con las mismas características urbano-rurales. Complementando lo evidenciado en el apartado “Resultados”, se puede notar que a partir del análisis SOM basado en análisis espacial de la Centralidad emergen patrones espaciales asociados a identidades enormemente complejas, como son las áreas nítidamente urbanas (Perfil 2), y dentro de ellas, espacios urbanos de extrema urbanidad y centralidad, propias de las estructuras urbanas, normalmente calles de la máxima vitalidad y relevancia para la ciudad, como pueden ser los ejes de Camino de Ronda o de Avenida de Dílar, notoriamente estructurantes tanto en la movilidad y la funcionalidad, como en la urbanidad y vitalidad de la ciudad de Granada (Perfil 3). Por último, también se distingue entornos de transición ciudad-campo, propios de los espacios en transformación de las ciudades (Perfil 1), así como espacios de carácter rural (Perfil 4).

iv) Se ha comprobado que el modelo alcanzado mediante la red neuronal artificial con la que se ha identificado y caracterizando perfiles de nodos de viario a partir del estudio de cuatro variables de centralidad, presenta gran solidez.

Por lo anteriormente descrito, es posible concluir que se ha verificado la hipótesis de partida, comprobándose que la metodología propuesta es útil para la caracterización de la centralidad de los entornos de transición de lo urbano y lo rural,

pues ha permitido en el caso de estudio, identificar con claridad tejidos eminentemente urbanos y diferenciarlos de los que son claramente rurales, siendo capaz de mostrar, asimismo, los ámbitos de transición.

Respecto a los usuarios potenciales de la metodología y de sus resultados, conviene detenerse en dos aspectos principales. El primero de ellos es la utilidad que puede tener la metodología para contribuir al estudio y entendimiento de los patrones espaciales de los bordes urbanos. El segundo, es el derivado del hecho de que se está trabajando con la cuestión de la centralidad, con todas las connotaciones estratégicas que esta idea tiene al respecto de, por ejemplo, la ubicación de equipamientos, la zonificación de crecimientos, la intervención sobre el viario, la movilidad, etc. La metodología expuesta podría ejercer utilidad de forma operativa en diversas áreas, como por ejemplo: la identificación temprana de procesos de transformación y urbanización en áreas rurales; el reconocimiento y la delimitación ciudad-transición-campo en áreas en transformación; la protección espacial; la detección de áreas de la máxima vitalidad urbana, o la identificación y evaluación de la intensidad de los procesos de *urban sprawl* en el territorio (cuestión que habría que validar, verificando su aplicabilidad en diferentes contextos territoriales).

En suma, la metodología propuesta posee un gran potencial de replicabilidad en otros ámbitos, lo que se vuelve especialmente interesante con vistas a la realización de estudios comparados y de cara al refuerzo de la validación de la metodología.

VI. CONCLUSIONES

El empleo de Mapas Auto-organizados aplicados a los resultados de tres medidas de centralidad espacial (*Betweenness*, *Straightness* y *Closeness*) y calculados sobre la red viaria-mixta del borde urbano de Granada, ha permitido eficazmente obtener perfiles que logran identificar y diferenciar espacios de diversa naturaleza en el borde urbano, que se describen en seguida:

-Perfil 1: Se trata de un perfil correspondiente a un patrón espacial de espacios en transformación, localizados sobre todo en las zonas en proceso de conurbación de la ciudad de Granada.

-Perfil 2: Es un perfil que revela un patrón espacial nítidamente urbano, propio de la parte de ciudad más consolidada presente en el borde urbano, seleccionado como ámbito de estudio.

-Perfil 3: Este muestra un patrón espacial característico, propio de entornos de máximo vigor urbano desde el punto de vista de su consolidación y de su capacidad estructurante.

-Perfil 4: Se corresponde con un patrón espacial propio de espacios rurales, en este caso, de carácter agrario periurbano, que típicamente define la Vega de Granada.

Respecto a la validación de la metodología para el caso de estudio específico de la periferia de la ciudad de Granada, se ha advertido la robustez del método propuesto, observable en cuanto que la espacialización de los patrones generados mediante el Mapa Auto-organizado presenta una coherencia total en el territorio, correspondiéndose con los distintos tipos de suelo, sus transiciones y sus distintos tipos de centralidad y vitalidad urbana.

Asimismo, los resultados obtenidos revisten un triple interés. Por una parte, ofrecen un análisis novedoso en el contexto del propio ámbito de estudio. Por otra, aplican medidas de centralidad en una red viaria mixta correspondiente a un borde urbano y formada por segmentos de calles, viario metropolitano y caminos agrarios, lo que supone una aplicación innovadora de análisis de centralidad, que suelen realizarse, casi de manera exclusiva, en redes de calles, puramente urbanas. Por último, el empleo de Mapas Auto-organizados es también novedoso ya que da pie a una integración y posterior representación de los valores de centralidad para mostrar la existencia de varios perfiles que pueden asociarse a patrones espaciales específicos.

Para concluir, es importante señalar que el enfoque planteado en este artículo abre numerosas vías posibles de indagación, las que pasan por explorar, incluso, más allá de los bordes urbanos, lo cual permitiría corroborar las bondades del método. Efectivamente, resultaría de gran interés su adaptación y aplicación a espacios de naturaleza agrícola o forestal, en los que aún existen nichos de investigación en relación a su caracterización morfológica.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABARCA-ÁLVAREZ, Francisco Javier y FERNÁNDEZ-AVIDAD, Ángel. Generation of downtown planning-ordinances using self organizing maps. *10th International Conference on Design and Decision Support Systems, DDSS 2010*. S.l.: s.n., pp. 63-79, 2010.

AGRYZKOV, Taras; TORTOSA, Leandro y VICENT, José F. New highlights and a new centrality measure based on the Adapted PageRank Algorithm for urban networks. *Applied Mathematics and Computation* [en línea], 2016, vol. 291, pp. 14-29. [Consultado 13 julio 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amc.2016.06.036>

ANTROP, Marc. Why landscape of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning* [en línea], 2005, vol. 70, nº 1, pp. 21-34. [Consultado 21 septiembre 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.002>

ANVIDA, Analysis and Data Visualization in Net. [Consultado 8 junio 2016]. Disponible en: www.anvida.es

BRANDES, Ulrik; ROBINS, Garry; MCCRANIE, Ann y WASSERMAN, Stanley. What is network science? *Network Science*, 2013, vol. 1, nº 1, pp. 1-15. [Consultado 8 junio 2016]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/nws.2013.2>

CHOAY, Françoise. *Pour une anthropologie de l'espace*. Éditions du Seuil, 2006.

CHRISTALLER, Walter. *Central Places in Southern Germany*. New Jersey: Prentice Hall, 1966.

CLÉMENT, Gilles. *Manifiesto Del Tercer Paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

COHEN, Jacob. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. S.l.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1998.

CORBOZ, André. El territorio como palimpsesto. En: Martín Ramos, Ángel, *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2004, pp. 25-34.

DEMATTEIS, Giuseppe. En la encrucijada de la territorialidad urbana. En: MARTÍN RAMOS, Ángel, *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2004, pp. 171-176.

DIAPPI, Lidia; BOLCHIM, Paola y BUSCEMA, Massimo. Improved Understanding of Urban Sprawl Using Neural Networks. En: J.P. VAN-LEEUWEN y H.J.P. TIMMERMANS (eds.), *Recent Advances in Design and Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning*. Politecn Milan, Dept Architecture and Planning, I-20133 Milan, Italy: Springer, 2004, pp. 33-49.

DUANY, Andres y PLATER-ZYBERK, Elisabeth. *SmartCode 9.2*. The Town Paper Publisher, 2003.

GEDDES, Patrick. *Ciudades en evolución*. Oviedo: KrK, 2009.

HAGGET, Peter y RICHARD, Chorley. *Network analysis in Geography*. London: Edward Arnold, 1972.

HAMAINA, Rachid; LEDUC, Thomas y MOREAU, Guillaume. Towards Urban Fabrics Characterization based on Buildings Footprints. En: J. Gensel; D. Josselin y D. Vandenbroucke (eds.), *Bridging the Geographic Information Sciences. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography* [en línea]. Berlin: Springer, pp. 327-346, 2012. [Consultado 15 agosto 2017]. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-29063-3_18

JIANG, Bin. A topological pattern of urban street networks: universality and peculiarity. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 2007, vol. 384, nº 2, pp. 647-655. [Consultado 23 agosto 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physa.2007.05.064>

KASKI, Samuel y KÖHONEN, Teuvo. Exploratory Data Analysis by the Self-Organizing Map: Structures of Welfare and Poverty In the World. *Neural Networks in Financial Engineering. Proceedings of the Third International Conference on Neural Networks in the Capital Markets*, 1996, pp. 498-507.

KÖHONEN, Teuvo. Self-organized formation of topologically correct feature maps. *Biological Cybernetics* [en línea], 1982, vol. 43, nº 1, pp. 59-69. [Consultado 23 agosto 2017]. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00337288>

KÖHONEN, Teuvo. *Self-Organizing Maps* [en línea]. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1995. [Consultado 23 agosto 2017]. Disponible en: <http://www.springer.com/cn/book/9783642976100>.

KÖHONEN, Teuvo. Self-organizing semantic maps. *Biological cybernetics*, 1989, vol. 61, nº 4, pp. 241-254.

KRAFTA, Rómulo. Fundamentos del análisis de centralidad espacial urbana. *Centro-h*, 2008, nº 2, pp. 52-72.

LÄMMER, Stefan; GEHLEN, Björn y HELBING, Dirk. Scaling laws in the spatial structure of urban road networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* [en línea], 2006, vol. 363, pp. 89-95. [Consultado 15 agosto 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physa.2006.01.051>

LATORA, Vito y MARCHIORI, Massimo. A measure of centrality based on network efficiency. *New Journal of Physics* [en línea], 2007, vol. 9, pp. 1-12. [Consultado 15 agosto 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/1367-2630/9/6/188>

LIU, Yaolin; WANG, Huimin; JIAO, Limin; LIU, Yanfang; HE, Jianhua y AI, Tinghua. Road centrality and landscape spatial patterns in Wuhan Metropolitan Area, China. *Chinese Geographical* [en línea], 2015, vol. 25, nº 4, pp. 511-522. [Consultado 15 agosto 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11769-015-0749-y>

MASUCCI, A. Paolo; SMITH, Duncan; CROOKS, Andrew y BATTY, Michael. Random planar graphs and the London street network. *European Physical Journal B* [en línea], 2009, nº 71, pp. 259-271 [Consultado 15 agosto 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1140/epjb/e2009-00290-4>

PÉREZ-CAMPAÑA, Rocío; ABARCA-ÁLVAREZ, Francisco Javier y TALAVERA-GARCÍA, Rubén. Centralities in the city border: a method to identify urban-rural interventions. *Ri-Vista*, 2016, 2, pp.38-53.

PORTA, Sergio y LATORA, Vito. Multiple centrality assessment: mapping centrality in networks of urban spaces. En: THWAITES, Kevin; PORTA, Sergio; ROMICE, Ombretta y GREAVES, Mark (eds.), *Urban Sustainability through environmental design: approaches to time-people-place responsive urban spaces*. New York: Routledge, 2007, pp. 102-109.

PORTA, Sergio; CRUCITTI, Paolo y LATORA, Vito. The network analysis of urban streets: A primal approach. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2006, vol. 33, nº 5, pp. 705-725.

PORTA, Sergio; CRUCITTI, Paolo y LATORA, Vito. Multiple centrality assessment in Parma: a network analysis of paths and open spaces. *Urban Design International* [en línea], 2008, vol. 13, nº1, pp. 41-50. [Consultado 12 julio 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1057/udi.2008.1>

PORTA, Sergio; LATORA, Vito; WANG, Fahui; RUEDA, Salvador; STRANO, Emanuele; SCELLATO, Salvatore; CARDILLO, Alessio; BELLÍ, Eugenio; CÁRDENAS, Francisco; CORMENZANA, Berta y LATORA, Laura. Street centrality and the location of economic activities in Barcelona. *Urban Studies*, 2011, vol. 49, nº 7, pp. 1471-1488.

RAVETZ, Joe; FERTNER, Christian y NIELSEN, Thomas Sick. The Dynamics of Peri-Urbanization. En: NILSSON, Kjell; PAULEIT, Stephan; BELL, Simon; AALBERS, Carmen, y NIELSEN, Thomas A. (eds.), *Peri-Urban futures: Scenarios and Models for Land Use Change in Europe*. New York: Springer, 2013, pp. 13-44.

SEVTSUK, Andres y MEKONNEN, Michael. Urban network analysis. A new toolbox for ArcGIS. *Revue internationale de géomatique*, 2012a, vol. 22, nº 2, pp. 287-305.

SEVTSUK, Andres y MEKONNEN, Michael. *Urban Network Analysis. A toolbox for ArcGIS 10/10.1*. Help Document. City Form Lab. Singapore University of Technology & Design in collaboration with MIT, 2012b.

SKUPIN, André y AGARWAL, Pragya. Introduction: What is a Self-Organizing Map? En: P. AGARWAL y A. SKUPIN (eds.), *Self-organising maps: applications in geographic information science*. West Sussex: Wiley, 2008, pp. 1-20.

SPIELMAN, Seth E. y THILL, Jean-Claude. Social area analysis, data mining, and GIS. *Computers, Environment and Urban Systems*, 2008, vol. 32, nº 2, pp. 110-122.

STRANO, Emanuele; VIANA, Matheus; COSTA, Luciano; CARDILLO, Alessio; PORTA, Sergio y LATORA, Vito. Urban Street networks, a comparative analysis of ten European cities. *Environment and Planning B: Planning and Design* [en línea], 2013, nº 40, pp. 1071-1086. [Consultado 12 julio 2017]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1068/b38216>

TAKATSUKA, Masahiro. An application of the Self-Organizing Map and interactive 3-D visualization to geospatial data. En: *Proceedings of the 6th International Conference on GeoComputation*, 2001, pp. 24-26.

TRILLO SAN JOSÉ, Carmen. *Agua y paisaje en Granada. Una herencia de al-Andalus*. Granada: Diputación de Granada. Los libros de la Estrella /17, 2003. WASSERSTEIN, Ronald L. y LAZAR, Nicole A. The ASA's statement on p-values: context, process, and purpose. *The American Statistician* [en línea], 2016, vol. 70, nº 2, pp. 129-130. [Consultado 12 agosto 2017]. DOI: <https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108>

WEISS, Sholom M. y INDURKHYA, Nitin. *Predictive Data Mining: A Practical Guide*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1998.

WU, Pao Kuan y HSIAO, Tsung Chi. Factor Knowledge Mining Using the Techniques of AI Neural Networks and Self-Organizing Map. *International Journal of Distributed Sensor Networks* [en línea], 2015, vol. 11, nº 10. [Consultado 12 agosto 2017]. DOI: 10.1155/2015/412418.

ZHANG, Jingyuan; SHI, Hao y ZHANG, Yanchun. Self-organizing map methodology and google maps services for geographical epidemiology mapping. *DICTA 2009 - Digital Image Computing: Techniques and Applications* [en línea], 2009, pp. 229-235. [Consultado 12 agosto 2017]. DOI: 10.1109/DICTA.2009.46.

Recibido: 30-06-2017
Aceptado: 21-11-2017

30

PATRIMONIO Y AGRICULTURA URBANA EN RECIFE¹

ANÁLISIS Y DIRECTRICES PARA EL BARRIO DE VÁRZEA

HERITAGE AND URBAN AGRICULTURE IN RECIFE:
ANALYSIS AND GUIDELINES FOR THE VÁRZEA NEIGHBORHOOD

IGOR VILLARES DE CARVALHO ²
PAOLA NELLA BRANDUINI ³

¹ Este trabajo forma parte de la tesis de magíster titulada "Urban Agriculture for Landscape Regeneration: Analysis And Proposal For Várzea, Brazil" n° 10589/132212 desarrollada en el Politecnico de Milano guada por la Prof. Branduini y Prof. Pessoa y aprobada en 2016.

² Arquitecto y Magíster
Politecnico di Milano
Arquitecto y Urbanista, máster en arquitectura por el Politecnico di Milano
igor_villares01@icloud.com

³ Doctora Arquitecta
Politecnico di Milano
Professora agregada en la Politecnico di Milano nel departamento A.B.C.
y laboratorio PaRID.
paola.branduini@polimi.it

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2017.20.36.03>

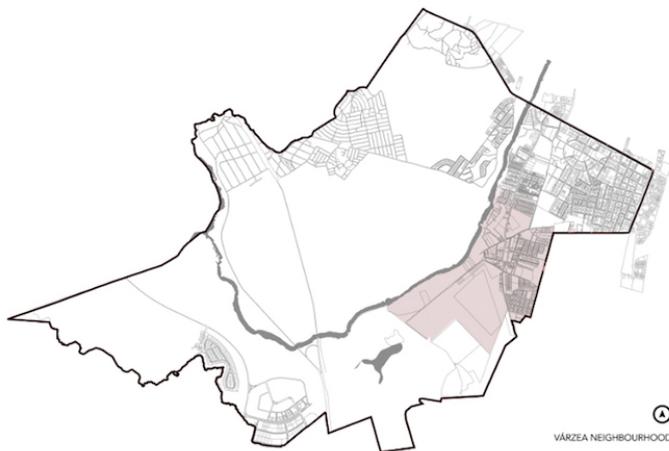
El patrimonio agrícola urbano está abandonado y/o no es evidente en muchas ciudades de Sudamérica. Como ha demostrado una amplia investigación europea (COST Action Urban - Agriculture Europe, 2011-16), la dimensión cultural tiene un papel importante en la agricultura urbana y la mejora del patrimonio rural tangible e intangible en el contexto urbano puede ser una oportunidad para reforzar la identidad de las personas y su calidad de vida, tal como lo establece el Convenio Europeo del Paisaje (2000). Este artículo aplica los principios del Convenio y los resultados de las investigaciones del grupo COST Action en el barrio de Várzea, en la ciudad de Recife, Brasil. Una zona que fue ocupada por los colonos europeos en el siglo XVI, con plantaciones de caña de azúcar y otras prácticas agrícolas, y permaneció rural hasta el siglo XX. El patrimonio rural tangible e intangible del sitio está actualmente desconectado de la población y no sigue las prácticas actuales de conservación. Para mitigar este problema, el artículo plantea pautas con miras a su regeneración. El uso de un marco teórico desarrollado fuera de Brasil tiene el objetivo de proponer un experimento sobre un nuevo conjunto de acciones para regenerar el sitio y mejorar los potenciales del área relacionada con sus antecedentes rurales.

Palabras clave: agricultura urbana, urbanismo, paisaje, patrimonio, directrices.

Urban agricultural heritage is abandoned and/or unapparent in many South American cities. As demonstrated by a broad European study (COST Action - Urban Agriculture Europe, 2011-16), the cultural factor has a significant role in urban agriculture, and the improvement of tangible and intangible rural heritage in the urban context can be an opportunity to reinforce people's identity and their quality of life, as stated by the European Landscape Convention (2000). This article applies the convention's principles and the findings of the COST Action group on the Várzea neighborhood, in the city of Recife, Brazil. It is located in an area that was occupied by European settlers in the 16th century with sugarcane plantations and other agricultural activities, and remained rural until the 20th century. The tangible and intangible rural heritage of the site is presently detached from the population and does not follow current conservation practices. In order to mitigate this issue, the article proposes guidelines for its regeneration. The use of a framework developed outside of Brazil has the objective of proposing an experiment on a new set of actions to regenerate the site and improve the area's potential related to its rural background.

Keywords: urban agriculture, urban planning, landscape, heritage, guidelines

BARRIO DE VÁRZEA



CENTRO HISTORICO DE VÁRZEA



Figura 1. Barrio de Várzea y su centro histórico.
Fuente: Elaborado por los autores con datos de la Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco.

I. INTRODUCCIÓN

El patrimonio y su preservación son un problema en muchas ciudades sudamericanas, en especial, el patrimonio agrícola en el contexto urbano y periurbano que, en muchos casos, como al que se aboca este artículo, se encuentra abandonado y, por tanto, no visibilizado. La agricultura urbana ha sido ampliamente utilizada para la mejora económica y social de las comunidades en todo el mundo, y sus calidades en la preservación del patrimonio agrícola tangible e inmaterial en el contexto urbano son muy relevantes, como se presentan en la investigación y los informes desarrollados por el grupo COST Action – Urban Agriculture Europe. Sin embargo, este tema de investigación aún no ha sido experimentado en el contexto de Sudamérica. En el campo del patrimonio agrícola, tal como Esbah, Akyol y Steindl (2014) y Branduini *et al.* (2016) explican, el patrimonio tangible pertenece a los elementos materiales del paisaje agrícola, a su autenticidad histórica y a su permanencia física durante el tiempo. Mientras que el patrimonio inmaterial, o intangible, pertenecen a la interpretación y a la importancia atribuida por las personas a los lugares, como también a las técnicas y habilidades que han permitido la creación de paisajes y a las características dictadas por factores económicos y de comportamiento (Laviscio y Scazzosi, 2015; Branduini *et al.*, 2016); es la dimensión del patrimonio cultural el que otorga significado a través de la historia, las creencias y las tradiciones (Daugstad, Rønningen y Skar, 2006).

El patrimonio es una parte importante del bienestar social y comunitario, según lo establecen muchos convenios a nivel europeo (Consejo de Europa) y mundial (UNESCO e ICOMOS)

(Tweed y Sutherland, 2007). La conservación y mejora de todo el paisaje, ordinario y sobresaliente, rural y urbano, en buenas y malas condiciones, es el fundamento del Convenio Europeo del Paisaje (2000), hoy ratificado por 38 de los 47 Estados miembros del Consejo de Europa. Aún no se ha aprobado un convenio mundial sobre paisaje cultural (Luengo, 2015). Pero, específicamente, la agricultura es reconocida como parte integral del paisaje cultural en un área urbana densa (Hall, Mcvittie y Moran, 2004) y su papel se aclara en los documentos de la Unión Europea desde 2001 (Daugstad, Rønningen y Skar, 2006). La iniciativa del Paisaje Rural Mundial, promovida por el ICOMOS (*International Council on Monuments and Sites*), considera el papel explícito de los paisajes rurales en la mejora de la calidad de vida en el contexto intra y periurbano, porque este patrimonio es un recurso para la colectividad, un recuerdo del lugar y de la vida que incluye sus técnicas y porque muchas personas en Sudamérica tienen una formación rural y una cultura rural, por lo que es un deber preservar este patrimonio.

La práctica de la agricultura urbana (AU) es un elemento cardinal para ser considerado en un plan de desarrollo urbano; ha sido documentado y practicado de manera continua desde tiempos inmemoriales y es un factor preponderante en la formación del entorno urbano (Boukharaeva *et al.*, 2005:416). La agricultura urbana es una actividad de varias capas y “abarca todos los actores, comunidades, actividades, lugares y economías que se centran en la producción de base biológica, en un contexto espacial que se percibe como urbano” (Vejre *et al.*, 2016:21). La actividad agrícola también tiene muchas cualidades que, además de proteger el patrimonio, pueden mejorar la vida de las personas y de las ciudades. En ese sentido, Zasada (2011) afirma que “en general hay una gran apreciación de tierras de cultivo en el campo alrededor de las

ciudades” y “su valor ecológico es menos reconocido entre el público”. La gente elige vivir y trabajar en el campo cerca de la ciudad para beneficiarse de la calidad escénica de los campos abiertos (Bouraoui, 2005). Aparte de las cualidades escénicas y espaciales de la agricultura urbana, la práctica es como una herramienta para el manejo del paisaje histórico, que trabaja con el medio ambiente, las comunidades, su historia y el territorio para mejorar las capacidades de un paisaje, preservando y mejorando el patrimonio del sitio (Branduini *et al.*, 2016). También puede influir positivamente en las áreas urbanas, cuando se trata de AU y herencia; efecto que es aún más evidente. La actividad agrícola se ocupa de las técnicas, del patrimonio, de las prácticas y de la cultura con el apoyo directo de los actores involucrados. Y, como plantea Velarde, Fry y Tveit (2007), las personas se benefician de las oportunidades recreativas de espacios agrícolas abiertos. En Europa, es posible encontrar ejemplos positivos de conexión entre la AU y el patrimonio cultural, como lo que ocurre en el Parque de Miraflores en Sevilla, en el que los huertos se desarrollan en una granja histórica, junto con actividades educativas (Branduini, 2016).

El objetivo del trabajo aquí expuesto es desarrollar una estrategia urbana para la gestión del patrimonio agrícola en el contexto urbano y proponer pautas para su implementación. Su marco conceptual sigue los principios que mejoran el paisaje común y los valores intrínsecos del mismo, respaldado por el Convenio Europeo del Paisaje (CEP), pero adaptado al contexto del sitio y utilizando el marco metodológico de análisis y prácticas de intervención desarrollado por COST Action – Urban Agriculture Europe y el Ministerio de Cultura de Italia (Scazzosi y Branduini, 2014). Las preguntas clave de la investigación son las siguientes: desde una perspectiva metodológica, ¿son los principios del CEP adecuados para Sudamérica? ¿Es adecuado el análisis y la metodología propuesta? Y en relación a los resultados, ¿es útil la agricultura urbana para mejorar el patrimonio y el paisaje en este contexto?

Con el fin de responder a estos problemas, se desarrolló un plan de intervención y directrices sobre el centro histórico de Várzea (Figura 1), ubicado en la ciudad de Recife, en Brasil. A partir de los conceptos y la metodología mencionados, se analizaron estas directrices y se revisó su aplicabilidad y posibles adaptaciones. De esta forma, presentar una política de preservación del patrimonio rural a Brasil y, en consecuencia, al contexto no europeo, puede ser altamente beneficioso.

4 Inicialmente, es importante establecer dos definiciones principales usadas en este documento. Como lo establece el convenio de la UNESCO de 1972, el patrimonio será concebido como “grupos de edificios separados o conectados que, por su arquitectura, su homogeneidad o su lugar en el paisaje son de un valor universal sobresaliente desde el punto de vista de la historia, el arte o la ciencia”, y los sitios como “las obras del hombre o las obras combinadas de la naturaleza y del hombre” (UNESCO 1972:2). Así también se emplea la definición de paisaje ofrecida por el CEP: “área, como la perciben las personas, cuyo carácter es el resultado de la acción e interacción del factor natural y/o humano” (Consejo de Europa 2008:9). En este contexto, se considera que los valores inmateriales son parte del aspecto cultural del sitio y que existe una unión inseparable entre la cultura y la formación de un paisaje (Fowler, 2003:19).

II. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: EL BARRIO DE VÁRZEA EN RECIFE

Várzea fue elegido como el caso de experimentación ya que sigue el desarrollo urbano típico de las ciudades coloniales brasileñas. Su crecimiento urbano no estaba regulado y tiene fuertes lazos con el monocultivo de la caña de azúcar. La región ha estado ocupada durante varios siglos y fue la primera área que se cedió a los colonos al comienzo de la ocupación de Recife en el siglo XVI (Cavalcanti, 1998:145).

Como Menezes, Muniz y Silva (2013:5) explica, hay un vínculo directo entre el sistema de cultivo y el desarrollo urbano de la infraestructura; las complejas actividades necesarias para producir azúcar necesitaban un buen número de trabajadores, que venían con sus familias. Esto derivó en asentamientos, alrededor de los campos. Con el tiempo, y con el crecimiento de la economía de la caña de azúcar, el asentamiento se convirtió en aldea y, posteriormente, se incorporó a la ciudad de Recife alrededor de 1746. El desarrollo de la zona continuó con la introducción del transporte público a principios del siglo XX y su total fusión con el tejido urbano de Recife en los años 60 (Cavalcanti, 1998: 145); la historia rural de Várzea se ha descuidado desde entonces. Várzea es actualmente un barrio residencial suburbano, aunque bucólico, con una herencia rica y prácticamente indistinguible de su origen rural.

III. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

El marco conceptual de este artículo se basa principalmente en las orientaciones dadas por el Convenio Europeo del Paisaje (Consejo de Europa, 2008). Las definiciones de patrimonio y paisaje fueron tomadas de los convenios de la UNESCO de 1972, 1992, 2002 y 2011 especialmente, con un enfoque especial en el patrimonio urbano **4**. El marco teórico metodológico del análisis sigue los pasos elaborados por el Ministerio de Cultura de Italia (que considera la compatibilidad del paisaje con las intervenciones), y de manera exhaustiva ofrece una descripción general de las pautas aplicadas en los países europeos. Asimismo, se incorpora aquí los hallazgos metodológicos provenientes del COST Action, sobre todo, en lo relativo a este estudio (Tabla 1).

El análisis del paisaje se ha dividido en cinco fases, más una fase de propuesta de intervención: 1. Estado de la agricultura urbana;

PATRIMONIO CULTURAL		AGRICULTURA URBANA	
CEP y Ministerio de Cultura Italiano		COST Action Urban Agriculture Europe	
ANÁLISIS			
Permanencias Tangibles e Intangibles		Experiencias de AU; Actores, Productos	
PLANOS DE ACCIÓN E DIRECTRICES			
Protección	Mejoramiento	Restauración	Creación

Tabla 1: Esquema metodológico conceptual. Fuente: Elaborado por los autores.

2. Encuesta del estado actual del paisaje; 3. Estudio histórico del paisaje; 4. Percepción social pasada y presente; 5. Análisis D.A.F.O.; 6. Directrices y plan de acción. En cada etapa analítica se ha aplicado el marco conceptual de CEP y la metodología del Ministerio de Cultura de Italia y del COST Action - Urban Agriculture Europe, como se detalla en la Tabla 2.

Materiales y actividades de cada fase analítica:

1. El análisis de las fuentes de agricultura urbana provino principalmente del trabajo del grupo COST de Agricultura Urbana, que proporcionó información sobre ejemplos y aplicaciones de la práctica en toda Europa, pero también de documentos sobre funcionamiento, métodos y estructuras, como las definiciones de AU y tipologías que se utilizaron como pautas para la investigación.

2. Para esta fase, se recogieron mapas del municipio e imágenes de satélite (Google Maps), con el fin de producir material que representara el estado actual del sitio. Igualmente, se realizaron una serie de visitas a Várzea, para la producción de dibujos y bocetos, así como también fotografías de puntos estratégicos.

3. Aquí se llevaron a cabo encuestas de campo en Várzea para evaluar el patrimonio y los elementos agrícolas en el vecindario. Para ello, se consultó mapas históricos (de 1875, 1971 y 2016), tomados de los archivos del museo de la ciudad de Recife y de la *Fundação Joaquim Nabuco*, los cuales proporcionaron información sobre las transformaciones históricas del tejido urbano que permitió elaborar un mapa sincrónico y diacrónico. Estos mapas contienen la situación actual de Várzea y muestran el proceso de estratificación histórica, confirmando los datos necesarios para comprender el desarrollo físico de Várzea y sus permanencias a través del tiempo, especialmente, el uso de la tierra y el proceso de urbanización.

4. Se recopilieron entrevistas a la población del sitio, a través de informes, como el trabajo de Lucena Junior (2010), y de

programas de televisión de TV Matraca (2003). Cabe señalar que no se realizó ninguna encuesta durante la investigación. Esto se hizo deliberadamente con el objetivo de captar el *genius loci* de Várzea, expresado en las historias y cuentos de los locales; pero también en materiales multimedia, como programas de televisión y archivos históricos. Así, se recogieron las percepciones pasadas y preciosas del local con base en lo que fue registrado.

5. Las evidencias tomadas de esta investigación sobre la historia de Várzea proporcionaron la información necesaria para saber dónde y cómo abordar cada área. Y para conocer, asimismo, las potencialidades y problemas del área, las cuales se organizaron en el gráfico del esquema FODA. Finalmente, se propusieron algunas pautas para la gestión del patrimonio agrícola del sitio, vinculadas a las permanencias del sitio, las prácticas culturales y los recuerdos de su población.

6. En la última parte, se trazaron directrices para una intervención en el sitio del estudio. La estrategia se divide en tres áreas de acción: la protección, la gestión y la planificación; esta última se subdivide en tres objetivos que buscan mejorar, restaurar y crear paisajes (Consejo de Europa, 2008). Es importante resaltar las limitaciones de esta obra conceptual propositiva, en la que la reproductibilidad de las directrices no pudo ser considerada con precisión, ya que no se llevaron a cabo actividades experimentales ni simulaciones. A pesar de ello, estas directrices siguen los principios de los documentos base, así como las particularidades del lugar.

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se presentan principalmente los resultados de las fases 1, 3 y 4, expuestos en la Tabla 2, los cuales representan la parte más original del trabajo de análisis, porque combina los hallazgos sobre las permanencias del patrimonio tangible e intangible de la agricultura urbana. Después, se presenta la propuesta para la intervención, derivada del punto 6.

	FASES	ANÁLISIS	OBJETIVO	METODOLOGÍA / MARCO TEÓRICO
1	Estado de la Agricultura Urbana	Tipologías de Agricultura Urbana	Mapear las tipologías de AU	COST Action (Simon Rojo et al., 2016)
		Flujo de Producción Agrícola	Verificar la dinámica de los flujos productivos	COST Action (Simon Rojo et al., 2016)
		Propiedad y Accesibilidad	Mapear espacios públicos e accesibles y privados e inaccesibles	COST Action (Giacchè et al., 2016;Paradis et al., 2016)
2	Encuesta del estado actual del paisaje	Análisis de Conexiones	Analizar las conexiones Várzea y el centro de Recife	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
		Análisis del Ambiente Construido	Estudio de las tipologías constructivas y forma de ocupación	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
		Morfología de Espacios Verdes	Analizar de la forma y función de los espacios verdes	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Branduini e Scazzosi, 2014)
		Análisis Visual de Espacios Verdes	Analizar la percepción espacial de los espacios verdes	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Branduini et Scazzosi, 2014)
		Percepción de Olor y Sonido	Analizar los aspectos sensoriales el paisaje	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
		Unidades de Paisaje	Organizar los diferentes paisajes en categorías	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
3	Estudio del histórico del paisaje	Análisis Diacrónico	Analizar las transformaciones durante la historia del sitio	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
		Análisis Sincrónico	Analizar las permanencias del paisaje	Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
		Flujo histórico de Producción Agrícola	Verificar la permanencia de los flujos productivos	COST Action (Branduini et al., 2016)
4	Percepción social pasada y presente	Percepción Social Histórica	Analizar las percepciones del sitio a través del tiempo	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
		Percepción Social Presente	Analizar la percepción de la población del sitio actualmente	CEP + Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014)
5	Análisis D.A.F.O.	Análisis D.A.F.O.	Verificar las influencias externas e internas al sitio	CEP
6	Directrices y Plan de Acción	Objetivos paisajísticos y acciones de intervención	Proponer las acciones de intervención (Protección, Mejoramiento, Restauración y Creación de paisajes) en el espacio	CEP + Branduini et Scazzosi, 2014 + COST Action (Branduini et al., 2016)
		Actores y Acciones	Delegar las acciones a los actores apropiados	CEP + Branduini et Scazzosi, 2014 + COST Action (Giacchè et al., 2016)
		Concepto Urbano	Proponer un concepto de proyecto, aplicar las acciones	CEP + COST Action (Paradis et al., 2016)
		Relación con los Cuerpos de Agua	Trabajar la relación con los elementos naturales	CEP + Branduini et Scazzosi, 2014 + COST Action (Branduini et al., 2016)
		Diagrama de Proyecto	Proponer una conexión de huellas históricas con actividades agrícolas antiguas y nuevas	CEP + COST Action (Paradis et al., 2016)
		Producción Agrícola Urbana	Administrar la producción agrícola	COST Action UAE (Simon-Rojo et al., 2016)

Tabla 2. Esquema metodológico del marco teórico.
Fuente: Elaborado por los autores, base metodológica del Convenio Europeo del Paisaje (2008), del Ministerio de Cultura Italiano (Scazzosi y Branduini, 2014) y del COST Action - Urban Agriculture Europe.



Figura 2. Análisis sincrónico de Várzea de 1875, 1971 y 2016, con localización de áreas productivas agrícolas.
Fuente: Elaborado por los autores con datos recogidos del Museu da Cidade do Recife y la *Fundação Joaquim Nabuco*.

- *Agricultura urbana.*

Como una visión general de la agricultura urbana en Recife, se verificó que tiene una escena próspera, pero no profesionalizada; hay más de veinte sitios donde se desarrolla y algunas áreas que comprenden varias iniciativas individuales. Teniendo en cuenta las características económicas y sociales del Noreste de Brasil, no fue una sorpresa constatar que la función principal de las iniciativas de la AU fuera comercial y de bienestar, con el 38% de la producción utilizada para autoconsumo (Ferreira, 2009). Estos datos muestran que la agricultura se utiliza para mejorar la calidad de vida de la población y, de acuerdo con las fuentes investigadas, ha tenido éxito. Por lo tanto, la propuesta de las iniciativas de AU es factible y, de hecho, puede mejorar no solo el paisaje, sino también la vida de la población y el patrimonio de Várzea y Recife. En términos de la propiedad de la tierra, las zonas que rodean el río y los restos agrícolas son aún en su mayoría privadas y bloquean el acceso visual. En efecto, el acceso a la mayor parte del patrimonio es un problema, lo que, según el CEP, es un aspecto negativo, ya que conduce a un alejamiento de la población a su patrimonio.

- *Patrimonio tangible e intangible.*

La investigación sobre Várzea y Recife proporcionó datos satisfactorios sobre la permanencia de los rastros y prácticas agrícolas en el sitio, y constató que su patrimonio, en general, no está bien mantenido y tampoco es reconocido por la población.

Esta situación explica la relevancia del tema de estudio y su objetivo final: proponer pautas para la gestión del paisaje del sitio.

Sobre el tema del patrimonio tangible, la información cartográfica y el análisis sincrónico, de 1875, 1971 y 2016 (Figura 2) muestran el desarrollo territorial de Várzea como un asentamiento urbano y la reducción gradual de la tierra agrícola productiva, hasta su casi total desaparición en últimas décadas del siglo XX, subsistiendo solo unos pocos remanentes activos. Se descubrió, de igual modo, que la actividad agrícola del pasado en Várzea no solo era monocultivo de caña de azúcar, sino que también hortalizas, además de la pesca. Esto cambió a fines del siglo XIX con la llegada de la mecanización, modificando el proceso de fabricación de azúcar y trayendo consigo industrias y contaminación al sitio (Moura, 2012: 31). La caña de azúcar y la producción agrícola duraron hasta la década de 1970, debido a una crisis económica, y los últimos restos se volvieron improductivos, mientras que la infraestructura de la ciudad se expandió y Várzea se convirtió en una zona residencial suburbana.

Actualmente, la actividad agrícola en Várzea casi no existe, según se aprecia la Figura 2. Los remanentes agrícolas tampoco son visibles ni accesibles para la población en general. Sus edificios y otros elementos históricos están, en su mayoría, mal cuidados. Los rastros históricos principales que se conservan son el diseño urbano (ver la Figura 3), algunos edificios aislados

Protección
El patrimonio existente debe ser protegido, las leyes y reglamentos vigentes sobre el tema deben ser mejor aplicados.
Los elementos naturales deben protegerse para fines ecológicos y urbanos.
El patrimonio intangible también debe ser preservado, utilizado y destacado; como las técnicas tradicionales, uso de especies locales, las celebraciones y las prácticas culturales.
Mejoramiento
El valor del patrimonio material debe ser conocido por todos los residentes y los visitantes, se pueden usar tableros de información o tótems.
El patrimonio debe ser visible y/o accesible por el público en general.
Restauración
Los elementos tangibles que no están en su condición ideal deben ser restaurados de acuerdo con las recomendaciones más actualizadas.
El uso de técnicas y materiales tradicionales es preferible tanto en restauraciones como en adiciones al paisaje.
Creación
Crear áreas de agricultura urbana que puede ser utilizada como un punto focal en áreas con herencia agrícola.
El apoyo de la parte/grupos locales interesados y la comunidad son esenciales; las intervenciones de arriba - abajo no tienden a tener éxito.

Tabla 3. Directrices Generales para las intervenciones paisajísticas urbanas en sitios históricos agrícolas.
Fuente: Elaborado por los autores.

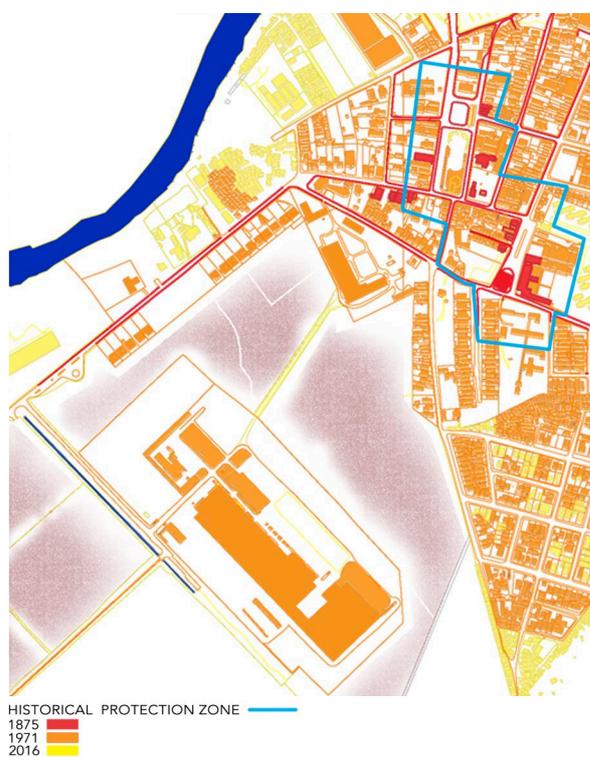


Figura 3. Mapa diacrónico sobre permanencias en Várzea en el área de preservación presente. Fuente: Elaborado por los autores con datos recogidos del *Museu da Cidade do Recife* y *Fundação Joaquim Nabuco*.

y ciertos campos. El desarrollo urbano no regulado causó un desprendimiento lento del área desde su fondo original. Para comprender mejor el problema, el mapa diacrónico, ilustrado en la Figura 3, incluye la zona de preservación histórica asentada por el municipio de Recife. Dicho mapa constituyó un elemento clave del análisis, pues permitió advertir que el marco regulatorio de Brasil es muy deficiente a la hora de seleccionar las áreas y los elementos que tienen valor histórico, especialmente cuando el área agrícola sigue siendo productiva (ver Figuras 2 y 3) y no está protegida, aun cuando ha existido durante siglos, y, por consiguiente, debe ser preservada y visibilizada.

El patrimonio inmaterial de Várzea no fue fácilmente evaluado, ya que solo los más antiguos recuerdan cómo solía ser el paisaje de la zona y la relación con los elementos naturales, en especial con el río Capibaribe, que actualmente está oculto por construcciones en la orilla del río. Los datos de las entrevistas mostraron que el pasado agrícola del sitio está casi olvidado por la población, con algunas muy pocas excepciones. Uno de los aspectos más destacados fue la información dada por un pescador retirado que al hablar respecto del río Capibaribe en el sitio, que hasta los años setenta fue productivo, explicó: “había mucho pescado, crié a toda mi familia con pescado de Várzea” (TV Matraca, 2003). El mencionado río, que cruza el sector, fue la columna vertebral de Recife en tiempos históricos. Esta información también corrobora los datos entregados por otros antiguos residentes de la zona, que mantuvieron el recuerdo desvanecido del Várzea bucólico y rural, afirmando que la ubicación era productiva hasta fines de la década de 1940. Así, una señora declaró: “Esta zona era un pastizal, sólo había arbustos, huertas, granjas de ganado, ¿sabes?” (Lucena Junior,

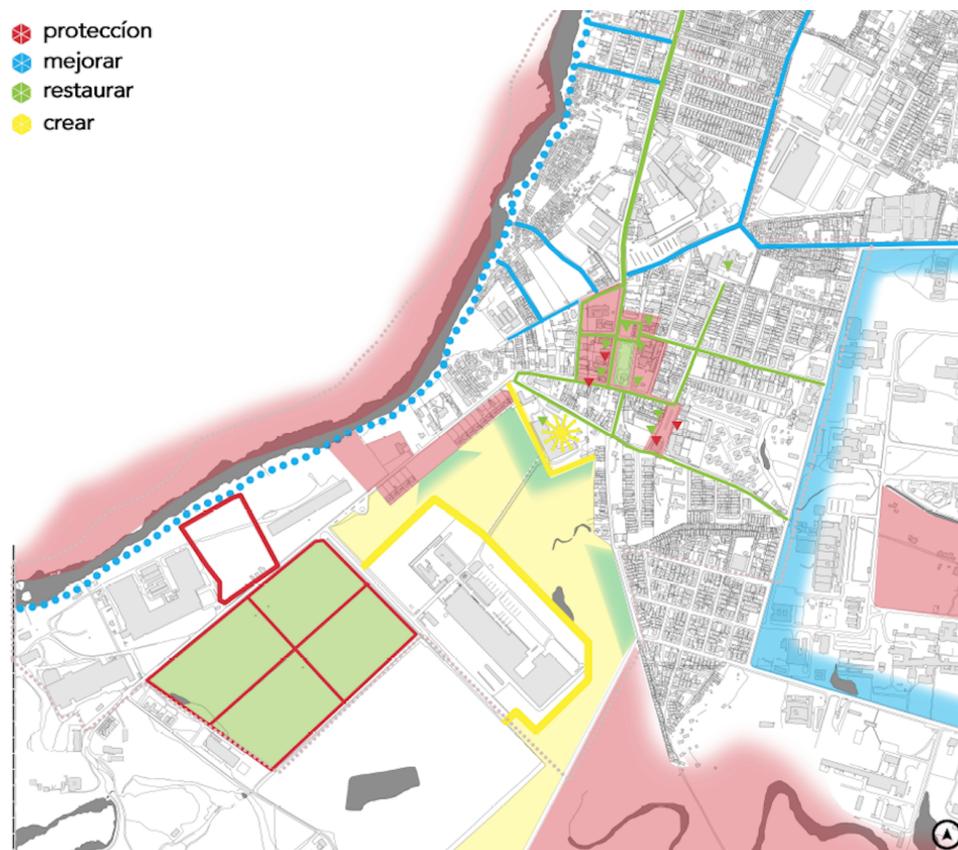


Figura 3. Acciones y estrategia de intervención en el centro histórico de Várzea.
 Fuente: Elaborado por los autores con datos recogidos del Museu da Cidade do Recife y Fundação Joaquim Nabuco.

2010). Esta cita anterior hablaba específicamente de lo que ocurrió en el anterior estado agrario de Várzea con la expansión de la infraestructura en la zona y la construcción del campus cercano de la Universidad Federal de Pernambuco.

Los residentes más antiguos todavía conservan los recuerdos de un Várzea campestre y sus prácticas, pero esto se ha desvanecido en la oscuridad, de modo que muy pocas tradiciones culturales son conservadas por el vecindario, a excepción de las celebraciones que son comunes en la región de Recife, como el festival de San Juan, una fiesta de recolección. El estado del patrimonio inmaterial es preocupante ya que se está ciertamente desvaneciendo, junto con el carácter del vecindario y con el fallecimiento de la población mayor.

• *Directrices.*

“Se debe hacer especial hincapié en la integración armoniosa entre el tejido urbano histórico y las intervenciones contemporáneas.” (UNESCO, 2011:9)

Las directrices presentadas en este apartado son la aplicación de los resultados de la investigación en Várzea, y procuran preservar y mejorar el paisaje del barrio, mientras se implementa la actividad agrícola urbana. Estas directrices abordan los problemas encontrados en el análisis del sitio y son una alternativa del enfoque infructuoso adoptado actualmente. Las directrices se dividieron en dos categorías: generales (Tabla 3) y específicas para el sitio de investigación (Tabla 4). Las directrices específicas se aplicaron en un plan (Figura 4) para ilustrar cómo y dónde intervenir en el sitio.

El papel de la agricultura urbana, en este caso, debe ser un puente entre todas las otras acciones a implementarse. La relevancia del patrimonio agrícola en Várzea es profunda, pero para que esa trascendencia sea visibilizada, el sector debe adaptarse al entorno urbano. Teniendo en cuenta las ventajas que la práctica agrícola urbana aporta y su versatilidad para abordar diversos problemas de una ciudad del tercer mundo (patrimonio, seguridad alimentaria, educación, etc.), se propuso implementar un parque agrícola y actividades que promuevan y preserven el patrimonio de Várzea (Figura 5). Este parque es la materialización de las directrices y las acciones propuestas en la Figura 4 y en las Tablas 3 y 4.

Protección
Conservar edificios específicos que estén en buenas condiciones y sean relevantes para el paisaje y el patrimonio del sitio.
Preservar el entorno urbano de la zona o las características naturales de los espacios verdes aún conservados o restaurados.
Preservar la disposición de los campos que aún quedan de las transformaciones históricas.
Mejoramiento
Mejorar el aspecto de visibilidad de los campos y espacios públicos del barrio, abriendo barreras innecesarias o volviéndolas permeables.
Calificar las conexiones de la zona que no están funcionando adecuadamente, especialmente en la zona del río, aquellas bloqueadas con construcciones ilegales.
Mejorar la zona ribereña, que actualmente no es accesible o posee malas condiciones de accesibilidad.
Mejorar la vida cultural del lugar promoviendo el patrimonio agrícola, con actividades como la horticultura en los campos.
Restauración
Restaurar aspectos visuales y estructurales de los edificios con valor patrimonial.
Recuperar el sistema de plantación en los campos preservados.
Restaurar los materiales del pavimento de las calles, a fin de mejorar el paisaje y entorno del patrimonio construido.
Creación
Desarrollar una nueva centralidad en un edificio industrial para promover la agricultura urbana y poner en uso los campos, promoviendo la sostenibilidad y el desarrollo sostenible.
Crear elementos para bloquear la contaminación acústica y reducir el impacto visual de la industria.
Promover actividades educativas sobre agricultura urbana y acciones sostenibles al fin de mejorar el conocimiento de los ciudadanos.
Utilizar elementos para informar al público sobre el patrimonio y la historia del barrio, empleando elementos de comunicación visual.

Tabla 4. Directrices específicas para Várzea. Fuente: Elaborado por los autores.

Desde el punto de vista de la gestión, que trata del futuro del área, la principal directriz consiste en preparar la intervención en fases, por razones económicas y prácticas. Si bien, estas directrices apuntan a las principales áreas de acción, las acciones específicas necesitan la retroalimentación y el apoyo de los actores locales y las partes interesadas. Y como, dice el Convenio de la Unesco de 2011, es fundamental en este proceso el papel de la población; compartir responsabilidades entre el pueblo y el sector privado. La consideración de las diversas partes interesadas, no sólo del gobierno, constituye un paso hacia la preservación holística de la ciudad y la regeneración de los paisajes.

V. DISCUSIONES

Retomando las preguntas lanzadas en la investigación, se concluye que los principios del CEP fueron adecuados para el análisis del sitio; no hubo conflictos que pudieran notarse durante el trabajo de evaluación y organización de datos. Sin embargo, hay un punto que se debe destacar: las regulaciones brasileñas y métodos de evaluación para proteger e integrar el patrimonio y el paisaje están obsoletos en comparación con el enfoque holístico hacia la materia impartida por el Convenio Europeo del Paisaje, y no están en condiciones de cumplir con los principios. Por lo tanto, cuando se aplicó los

reglamentos y los principios de la CEP separadamente de la corriente local, estos funcionaron, pero cuando se utilizaron concomitantemente con las regulaciones brasileñas, hubo conflictos, especialmente cuando se trató del valor del patrimonio inmaterial y la integración entre el patrimonio y el sitio.

En cuanto al tema de la agricultura urbana y su capacidad para mejorar el patrimonio y el paisaje en el contexto de Várzea, las conclusiones fueron inciertas. El patrimonio agrícola de la zona no se ha conservado lo suficiente, por lo que se evidenció pocos elementos tangibles, pero aún menos intangibles. El problema es que el proceso de urbanización de Várzea sustituyó la cultura rural por una urbana, de modo que no hubo una fusión de prácticas, sino una sustitución; algo que no se observó en los ejemplos consultados del análisis del COST Action, en el que el patrimonio rural coexistió con el urbano. Ahora bien, es necesario afirmar que, más allá de la incertidumbre del valor de las iniciativas de la AU en relación al patrimonio de este lugar, debe considerarse el importante vínculo que esta puede entablar con el paisaje en estas zonas. En efecto, debido al repentino e imprevisto crecimiento urbano, la calidad del paisaje de Várzea y de muchas ciudades de Sudamérica es bastante pobre, de manera que la implementación de campos agrícolas y áreas naturales (Zasada, 2011) constituye, de hecho, un elemento que puede optimizar la calidad de dichos paisajes.



Figura 5. Masterplan propuesto para el parque agrícola de Várzea. Fuente: Elaborado por los autores.

Con respecto al análisis y la metodología propuesta, los resultados del estudio muestran que este se realizó correctamente, de acuerdo con el marco teórico y conceptual utilizado; asimismo, no se produjeron conflictos importantes durante el desarrollo del trabajo. Tales resultados también fueron técnicamente aceptables, lo que lleva a la conclusión de que la metodología elegida fue adecuada.

VI. CONCLUSIONES

Este artículo presenta un punto de partida para desarrollar un enfoque metodológico capaz de impulsar la regeneración de la calidad histórica del paisaje a través de la agricultura urbana. Para ello, se ha propuesto un camino metodológico que lleva a acciones específicas a los gobiernos locales con la participación de todos los sectores de la población, cuyo marco proviene de los documentos europeos: CEP, Ministerio de Cultura Italiano y COST Action - Urban Agriculture Europe.

Para terminar, se hace indispensable señalar que se debe adaptar los elementos del Convenio en aras de considerar las sensibilidades locales. Se recomienda, así, que se respeten y analicen los deseos y particularidades locales, siempre que no se contrapongan con los valores y principios centrales de las recomendaciones internacionales. La metodología del grupo COST Action se puede aplicar, con modificaciones, en el aspecto de implementación, y posiblemente se puede adaptar a otras ubicaciones en Brasil y Sudamérica. Por consiguiente, se concluye que todas las propuestas expuestas inicialmente fueron adecuadamente respondidas en el desarrollo del trabajo de investigación.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOUKHARAEVA, Louiza Mansourovna; CHIANCA, Gustavo Kauark; MERLOIE, Marcel; MACHADO, Altair Toledo y MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. A agricultura urbana como um componente do desenvolvimento humano sustentável: Brasil, França e Rússia. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, 2005, vol. 22, nº 2, pp. 413-425.

BOURAOUI, Moez. Agri-urban development from a land use planning perspective: the Saclay Plateau (France) and the Sijoumi Plain (Tunisia). En: MOUGEOT, L.J.A. (ed.), *Agropolis: The social, Political and Environmental Dimensions of Urban Agriculture*. Earthscan, London, 2005, pp. 203-238.

BRANDUINI, Paola Nella; LAVISCIO, Raffella; SCAZZOSI, Lionella; SUPUKA, Jan y TOTH, Attila. Urban agriculture and cultural heritage: an historical and spatial relationship. En: LOHRBERG, Frank; LICKA, Lilli; SCAZZOSI, Lionella y TIMPE, Axel (eds.), *Urban Agriculture Europe*. Berlín. Jovis, 2016, pp. 138-163.

CAVALCANTI, Carlos Bezerra. *O Recife e Seus Bairros*. Companhia. Recife: Editora Pernambuco, 1998.

CONSEJO DE EUROPA. *Convenio Europeo del Paisaje* y documentos de referencia. División de Planificación del Paisaje y del Espacio. Dirección de Cultura y Cultura y Natural. Strasburg, Francia, 2008.

DAUGSTAD, Karoline; RØNNINGEN, Katrina; SKAR, Brigitte. Agriculture as an upholder of cultural heritage? Conceptualizations and value judgments - A Norwegian perspective in international context. *Journal of Rural Studies*. 2006, nº 22, pp. 67-81.

ESBAH, Hayriye; AKYOL, Meliz; STEINDL, Maria. Urban agriculture: implications on Istanbul cultural heritage. *Journal of environmental protection and ecology*. 2014, vol.15, nº 4, pp. 1793-1800.

FERREIRA, Rubio José. *Agricultura na Cidade do Recife - PE: complementaridades rural-urbanas e dinâmica especial*. Thesis (Masters) In Geography - UFPE. Recife, Brazil, 2009.

FOWLER, Peter James. *World Heritage Cultural Landscape 1992-2002*. UNESCO World Heritage Centre, Paris, France, 2003.

GIACCHÈ, Giulia; EJDERYAN, Oliver; SALOMON CAVIN, Joelle; LARDON, Sylvie y MUMENTHALER, Cyril. Exploring the diversity of actors in Urban Agriculture. En: LOHRBERG, Frank; LICKA, Lilli; SCAZZOSI, Lionella y TIMPE, Axel [eds.]. *Urban Agriculture Europe Book*. Berlín: Jovis, 2016, pp. 58-62

HALL, Clare; MCVITTIE, Alistair y MORAN, Dominic. What does the public want from agriculture and the countryside? A review of evidence and methods. *Journal of Rural Studies*, 2004, vol. 20, nº2, pp. 211-225.

LAVISCIO, Raffaella y SCAZZOSI, Lionella. Cultural approaches towards a World Rural Landscape Recommendation, En: DI STEFANO, M. (ed.). *Heritage and Landscape as Human Values, Conference proceedings*. Edizioni Scientifiche Italiane, 2015.

LUCENA JUNIOR, Alexandre Acioli de. O processo sobre a formação da comunidade Campo Branco, no bairro da Várzea, através de iconografia e relatos orais de seus moradores e de proximidades. En: *10º Encontro Nacional de História Oral, Recife, Brazil. Annals*. Recife: Centre of Philosophy and Human Sciences CFCH of the UFPE, 2010.

LUENGO Chair, Monica. Introducción. En: TAYLOR, Ken; ST. CLAIR, Archer y MITCHELL, Nora J. *Conserving cultural landscapes: challenges and new directions*, New York. Routledge, 2015, pp 5-8.

MENEZES, Catarina Agudo; MUNIZ, Bianca Machado y SILVA, Maria Angelica da. Os engenhos de açúcar e a construção do patrimônio cultural Alagoano. En: *IV Colóquio Engenhos de Açúcar*, Maceió, Brazil, 2013, pp. 10-20.

MOURA, Marina Beltrão da Silva. Mercado Magitot da Várzea: Intervenção no Imóvel número 130 da Rua Azeredo Coutinho. Thesis (Undergraduate) in Architecture and Urban Planning - UFPE. Recife, Brazil, 2012.

PARADIS, Sylvie; CIESZEWSKA, Agata; TOTH, Attila y SUKJE-ERJAVEC, Ina. Agriculture in Urban Space. En: LOHRBERG, Frank; LICKA, Lilli; SCAZZOSI, Lionella y TIMPE, Axel (eds.). *Urban Agriculture Europe*. Berlín: Jovis, 2016, pp. 120-125.

SCAZZOSI, Lionella y BRANDUINI, Paola Nella. *Paesaggio e fabbricati rurali, Suggestioni per la valutazione paesaggistica, Ministero per i beni e le Attività Culturali*. Milano: Maggioli, 2014.

SIMON-ROJO, Marian; CALLAU, Sonia; LOHRBERG, Frank; HERNADES-JONENEZ, Veronica; PICKARD, Donna; VEJRE, Henrik; RECASENS, Xavier; DUZI, Barbora; EITER, Sebastian, KETTLE, Patricia y SCAZZOSI, Lionella. From urban food gardening to urban farming. En: LOHRBERG, Frank; LICKA, Lilli; SCAZZOSI, Lionella y TIMPE, Axel (eds.). *Urban Agriculture Europe Book*. Berlín: Jovis, 2016, pp. 22-28.

TWEED, Christopher y SUTHERLAND, Margareth. Built cultural heritage and sustainable urban development, *Landscape and Urban Planning*, 2007, vol. 83, pp. 62-69.

UNESCO. *Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage*. Paris, France, 1972, pp.17.

UNESCO. *Proposals concerning the desirability of a standard setting instrument on historic urban landscapes*, Paris, France, 2011, pp.14.

Várzea. Meu Bairro é o Maior, Recife: TV MATRACA, 2003. Documental televisivo.

VELARDE, María Dolores; FRY, Gary y TVEIT, Mari Sundili. Health effects of viewing landscapes: landscape types in environmental psychology. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2007, vol. 6, nº 4, pp.199-212.

VEJRE, Henrik; EITER, Sebastian; HERNÁNDEZ, Verónica; LOHRBERG, Frank y LOUPA-RAMOS, Isabel. Can agriculture be urban? En: LOHRBERG, Frank; LICKA, Lilli; SCAZZOSI, Lionella y TIMPE, Axel (eds.). *Urban Agriculture Europe*. Berlín: Jovis, 2016, pp. 18-25.

ZASADA, Ilngó. Multifunctional peri-urban agricultura: A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. *Land Use Policy*, 2011, vol. 28, nº 4, pp. 639-648.

Recibido: 15-03-2017
Aceptado: 16-10-2017

GESTIÓN DE RESIDUOS Y SEGREGACIÓN URBANA:

VILLA ESTACIONES FERROVIARIAS DE PUENTE ALTO, SANTIAGO DE CHILE (1985-2015)

WASTE MANAGEMENT AND URBAN SEGREGATION: VILLA ESTACIONES FERROVIARIAS,
PUENTE ALTO, SANTIAGO, CHILE (1985-2015)

VALENTINA FERNANDA SAAVEDRA MELÉNDEZ 1

1 Arquitecta
Universidad de Chile
Estudiante de magíster de la Universidad de Chile
vale.saavedra@gmail.com

42

El desarrollo urbano en Chile y Latinoamérica desde fines del siglo XX ha producido ciudades segregadas según el nivel de ingresos de sus habitantes, profundizando las condiciones de desigualdad de la población, al generar paños homogéneos de sectores pobres. Esta desigualdad no sólo se limita a los ingresos de la población, sino a la distribución de oportunidades y costos urbanos a los que se somete a dicha población. Uno de estos costos es la localización de depósitos de residuos, ubicados en las comunas que han concentrado la pobreza, donde a la vez se emplaza la vivienda social entregada por el sistema de subsidios y gestionada por el sector empresarial de la construcción. Se produce, por tanto, una relación entre comunas productoras de basuras y comunas receptoras, cuestión que va en aumento debido al sistema de gestión de basura tradicional que se mantiene en Chile. En ese contexto, este artículo propone analizar las consecuencias del sistema de gestión no sustentable de basura y su relación con el sistema de vivienda social subsidiario que se aplica en Chile, específicamente en la Región Metropolitana. Para lo anterior, se abordará el caso de la Villa Estaciones Ferroviaria de Puente Alto, construida a principios de la década de 1990, entregada por programas de subsidios habitacionales y emplazada sobre un ex vertedero. Mediante esta investigación, se busca replantear el enfoque reactivo de la gestión de residuos domiciliarios en aras de volverlo uno preventivo, de modo que la dedicación mayoritaria del sistema a la eliminación de residuos -con problemas de espacio, terreno y enfermedades-, se transforme en planes de reducción, reutilización, reciclaje y eliminación sustentable de basura.

Palabras clave: vivienda social, segregación urbana, basura urbana, gestión de residuos, Santiago de Chile

Since the end of the twentieth century, urban development in Chile and Latin America has produced cities segregated according to the level of income of their inhabitants, thereby deepening the conditions of inequality of the population by generating homogeneous poor areas. This inequality is not only limited to the population's income, but also to the distribution of urban opportunities and costs to which this population is subjected. One of these costs is the location of waste dumps, which are situated in the districts that have a high level of poverty, where the social housing provided by the government subsidy system and managed by the construction business sector is also located. This means that there is a relationship between garbage-producing districts and garbage-receiving districts, an issue that is growing due to the traditional garbage management system in Chile. In this context, this article aims to analyze the consequences of the unsustainable waste management system and its relationship to the system of subsidiary social housing in Chile, specifically in the Santiago Metropolitan Region. For the above, the case of Villa Estaciones Ferroviaria of Puente Alto is analyzed. Built in the early 1990s, it was provided to the public through housing subsidy programs and is located on a former landfill. This research suggests that the reactive approach to domestic waste management be reconsidered in order to make it preventative. In other words, the main task of the waste disposal system --which has space, land and disease problems-- should become the reduction, reuse, recycling and sustainable elimination of waste.

Keywords: social housing, urban segregation, urban garbage, waste management, Santiago de Chile.

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento urbano en Chile está estrechamente ligado a las políticas habitacionales, debido a que la ciudad se ha configurado prácticamente en función de responder al déficit de vivienda que, desde la década de 1980, ha sido abordada con programas de subsidios habitacionales (Bravo y Martínez, 1993; Tapia, 2011). Ello implicó una entrega de amplias atribuciones al sector privado, el que, si bien logró incrementar la construcción de viviendas, ha terminado generando altos niveles de segregación socio-espacial por la concentración territorial de paños de pobreza en la periferia y reduciendo la calidad de los inmuebles y dotación de servicios (Sugranyes y Rodríguez, 2005). Este protagonismo del sector privado se replica en otros servicios como lo es la gestión de basura urbana, que mantiene en manos de las empresas prácticamente todo el proceso de gestión, el cual -aferrado a un modelo tradicional, es decir, de producción y eliminación de basura-, sostiene una alta producción de desechos sólidos sin reutilización o reciclaje, a la vez que, con el fin de disminuir costos de suelo, localiza en la periferia urbana los depósitos de basura, precisamente en las cercanías de muchos de los conjuntos habitacionales subsidiados.

Los efectos sociales y espaciales de la política habitacional subsidiaria han sido largamente discutidos, sobre todo sus consecuencias referidas a la segregación urbana (Sabatini y Wormald, 2013; Ducci, 1999; Sugranyes y Rodríguez, 2005; Tapia, 2011). Quizás con menos profundidad, se ha hecho lo mismo con estudios de gestión de residuos (Riveros, 2015; Comisión Nacional de Medio Ambiente, 2010). Sin embargo, un aspecto menos analizado es la relación y conflicto que existe entre la segregación urbana generada por el sistema de subsidios habitacionales y la gestión de basura con depósitos de residuos domiciliarios localizados en la periferia. Un acercamiento a esta problemática fue llevado a cabo por Francisco Sabatini y Guillermo Wormald (2004) a través de una investigación sobre los movimientos de pobladores y su re-articulación en torno a los conflictos ambientales, donde estudian particularmente el caso del relleno sanitario Lo Errázuriz de Maipú. Ambos sistemas develan que en Chile no se ha resuelto un modelo de ciudad inclusiva y sostenible debido a la carencia de planificación integral de los distintos aspectos de la ciudad. Esto trae una serie de problemas, pues la rentabilidad que puede implicar la construcción de vivienda, el crecimiento de la ciudad o la gestión de residuos a corto plazo se acompaña muchas veces de costos imperceptibles en una primera instancia para el territorio y la sostenibilidad ambiental, que se expresan en el mediano o largo plazo.

Cabe entonces preguntarse sobre los efectos sociales y espaciales de la coincidencia locacional de los depósitos de basura y los conjuntos habitacionales entregados vía subsidios de vivienda, para lo que aquí se manejará como hipótesis que la aplicación del principio de subsidiariedad, tanto en políticas habitacionales como en gestión de basura urbana, profundiza la desigualdad y segregación urbana. Esta materia toma especial relevancia en el contexto del debate actual sobre el posible segundo relleno sanitario en Tiltil a costa de la calidad de vida a su población, así como del proyecto de la Intendencia Metropolitana de cierre de once vertederos ilegales en la región para aumentar la regulación del negocio de la basura y convertir tales sitios en espacios públicos. A partir de esto, se analizó la Región Metropolitana que, al ser la región más poblada y con mayor cantidad de subsidios entregados, vive más críticamente el problema de la eliminación de altas cantidades de basura. En particular, se tomó como caso de estudio la villa Estaciones Ferroviaria, ubicada en el límite un ex vertedero de la comuna de Puente Alto, donde, por lo tanto, se vive la coincidencia locacional de un depósito de basura y un conjunto de vivienda subsidiada.

Es conveniente precisar algunas referencias que son la base del problema planteado. En primer lugar, el sistema de gestión de residuos sólidos urbanos ² utilizado en Chile mantiene un modelo tradicional, es decir, que está orientado a la eliminación de los desechos -sin darles valor- y está enfocado en cuatro etapas: gestión, recolección, transporte y eliminación. La etapa de gestión considera la basura urbana como material sobrante; la etapa de recolección, junto a la de transporte son prácticamente la misma. Estas dos etapas no se basan en un proceso de separación de origen según tipos de desechos, sino que se centran en los circuitos de traslado y la cobertura para por un lado prevenir vacíos que generen espacios de basurales informales y por otro lado optimizar las distancias y tiempos de traslado, debido a la implicancia que tiene en el costo del sistema. Finalmente, la etapa de disposición en rellenos sanitarios o vertederos, revela que no se está ambientalmente preparado para recibir los residuos (Comisión Nacional de Medio Ambiente, 2010), pues lamentablemente en la legislación chilena sólo se regulan las condiciones de los rellenos sanitarios, omitiéndose lo relativo a vertederos o basurales (Ministerio de Salud, 2008).

Lo anteriormente descrito se basa en la definición que estipula la legislación chilena respecto a los residuos sólidos, que los concibe como sustancias que deben ser eliminadas (CONAMA, 2005). En consecuencia, se asume la basura urbana como la etapa final de la producción y consumo, lo que conlleva connotaciones negativas para la población. Este modelo dista de un sistema sustentable en la gestión de residuos,

² Se considera "residuos sólidos urbanos" a todos aquellos producidos por la actividad propia de la ciudad y que no se califican como peligrosos. Para este artículo -según lo definido en la Política de Gestión Integral de Residuos (2005)- se comprenderá "residuos", "basura" y "desechos" como conceptos homologables.

que recomienda cambios culturales sobre la valorización energética o material de la basura, así como la incorporación normativa de destinos intermedios para tratamiento, reducción o valorización de los desechos, procesos de participación, manejo integrado, o bien, un abordaje de estos residuos como potenciales productos económicos; todo ello, a través de un sistema de información con indicadores claros (Riveros, 2015; Calva-Alejo y Rojas-Caldelas, 2014). La gestión actual -y sus carencias- engendra una serie de problemas, dentro de los cuales destaca el aumento constante de la generación de desechos y, por ende, la necesidad de más espacio para los depósitos de basura urbana.

En segundo lugar, el sistema de subsidios habitacionales es parte de las políticas sociales del Estado y es implementado a través de planes y programas que entregan una vivienda de una sola vez a las familias postulantes. Este sistema se creó en la década de los 80 y se constituye en ayudas directas a cada destinatario, según la condición de pobreza y vulnerabilidad que se demuestre durante el proceso de postulación (Meller, 2005; Haramoto, 1985). Si bien los subsidios han sido difundidos y aceptados socialmente como subsidios a la demanda, tienen un funcionamiento más cercano a un subsidio a la oferta, pues se trata de un sistema donde se da incentivos a las empresas para la construcción de vivienda social en sitios definidos por estas (Sugranyes y Rodríguez, 2005). Este pago estatal se complementa con el ahorro previo de los usuarios y el aporte obtenido a través del crédito financiero. De esta manera, el sistema en cuestión se ha transformado en una expresión del cambio del carácter del Estado hacia un Estado subsidiario, es decir, donde el Estado pasa a tener un rol de fiscalización, regulación y facilitador centralizado, mientras el sector privado –en este caso, el empresariado- es el artífice y ejecutor de los programas (Raczynski, 1995).

II. METODOLOGÍA

A partir del propósito definido, se elaboró una investigación exploratoria que permitiera dar una visión general a partir de un caso en particular, aproximándose desde una perspectiva descriptiva a los eventos analizados y a la relación de los factores utilizados. Se realizó mediante método mixto, combinando datos duros y subjetivos, con el objetivo de entender con mayor profundidad las variables, y dando énfasis a los aspectos cualitativos. Dicho método mixto se desarrolló en tres fases:

1. **Estudio de políticas habitacionales y de gestión de residuos.** Este análisis tuvo como fin, contar con el marco normativo vigente en la época de estudio y actualizaciones, en miras de evaluar el sistema de gestión de basura y de vivienda social. Esta fase se realizó a través de fuentes secundarias y estudio de las leyes relacionadas.

2. **Revisión del comportamiento locacional de la vivienda social y de los depósitos de residuos.** A partir de la revisión de fuentes secundarias que abordaron cada tema por sí solo y que ofrecían la geo-referencia de cada materia, se identificaron, por un lado, sectores de concentración de depósitos de residuos, considerando rellenos sanitarios, vertederos y basurales -estos dos últimos calificados como micro-basurales por el Informe del Estado del Medio Ambiente de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente, a pesar de que en el reporte sobre la gestión de residuos realizado por el Gobierno Regional Metropolitano se hace la distinción por tamaño (Gobierno Regional, 2014). Por otro lado, se detectaron zonas de concentración de vivienda social entregada por el Estado, a partir de lo cual se realizó un cruce de las cartografías con el objetivo de evaluar la relación que existe entre los dos tipos de zonas de concentración. Para ello, el estudio sobre el comportamiento locacional de la vivienda social de Ricardo Tapia y el citado Informe sobre el Estado del Medio Ambiente, fueron fuentes fundamentales.

3. **Estudio de caso.** Para analizar en mayor profundidad los efectos sociales y espaciales que se producen por la coincidencia de localización de depósito de residuos y barrios de vivienda social, se decidió tomar la comuna de Puente Alto, debido a que se caracteriza por ser la que mayor número de viviendas entregadas por subsidios habitacionales recibió durante la década de 1990 (los "años de oro de la vivienda social de Chile"), al mismo tiempo que es la comuna que concentra mayor número de vertederos ilegales de residuos sólidos, según el catastro realizado por el gobierno regional metropolitano. Más concretamente, se profundizará en el caso de la Villa Estaciones Ferroviarias, ubicada en el sector de Bajos de Mena, al sur de la comuna. En esta zona se ubican prácticamente todos los micro-basurales catastrados de la comuna. La elección de esta villa se debe a que cumple la condición de ser un conjunto habitacional construido en la época de estudio, entregado por subsidios, específicamente por el Programa Especial de Trabajadores (PET), y coincide con la presencia cercana de un ex-vertedero, que además ha sido sometido a una reconversión en un parque urbano; solución que se está evaluando en diferentes sitios de la capital, según la estrategia de erradicación de vertederos ilegales del Gobierno Regional Metropolitano (2014). Con el fin de analizar el caso de la villa, se hizo un seguimiento noticioso, de prensa escrita y televisión, que contara con distintos enfoques mediáticos: tradicionales-conservadores (El Mercurio, La Tercera, Canal 13) e independientes-críticos (Biobío Chile, The Clinic, El Desconcierto.cl). De ese modo, se procuró rescatar información y no sólo puntos de vista.

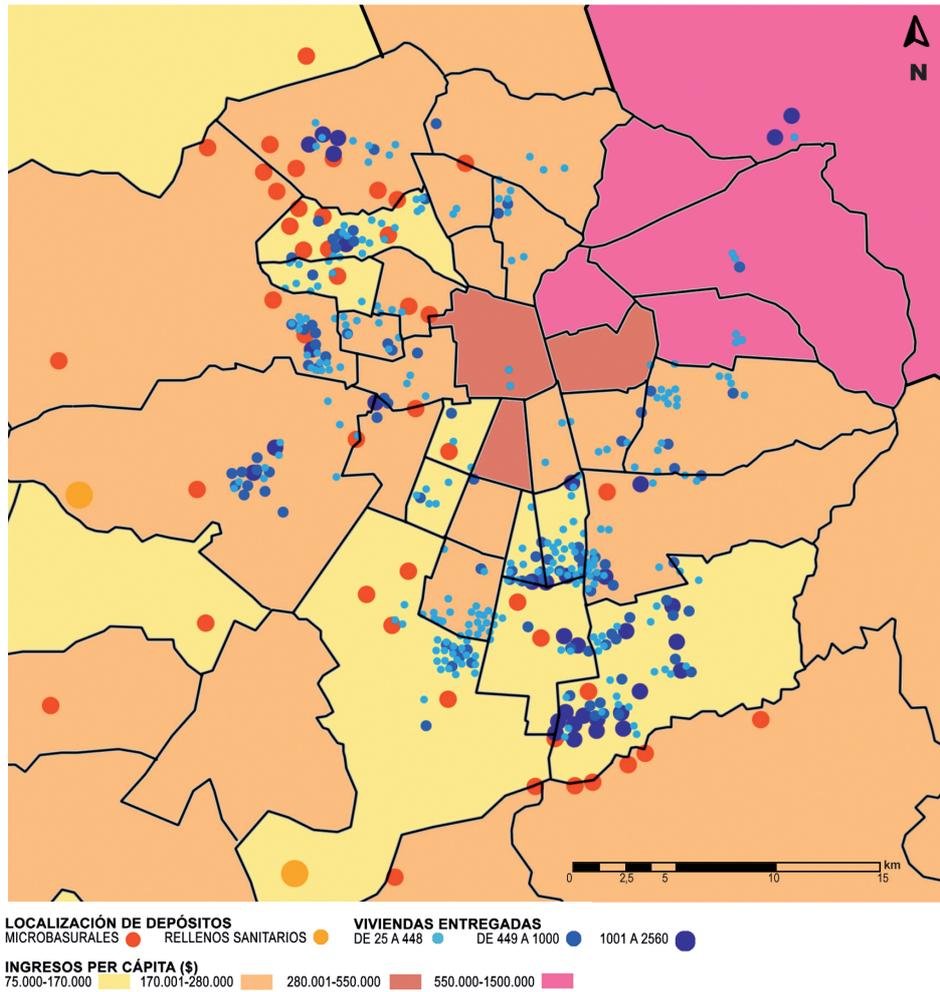


Figura 1. Localización de depósitos de residuos y subsidios, según ingresos económicos de comunas de la Región Metropolitana. Fuente: Elaboración de la autora en base a Tapia (2011) y Ministerio del Medioambiente (2011).

Cabe acotar que este estudio constituye un acercamiento al problema, por lo que el análisis de la villa Estaciones Ferroviarias, no es inmediatamente generalizable, pero permite entender las consecuencias del problema.

III. RESULTADOS

En aras de analizar las consecuencias del cruce de la localización de vivienda social y depósitos de residuos urbanos, es necesario mencionar primero las problemáticas derivadas de cada sistema. La base de las dificultades del modelo tradicional de gestión de basura radica en la excesiva y constante producción de desechos en la ciudad que, si bien es abordada en la Ley 20.920

(Ministerio del Medio Ambiente, 2016), no logra profundizar en la prevención de la generación de basura debido a la falta de información con la que se cuenta y el poco control público en el proceso de gestión (Ministerio del Medioambiente, 2011).

En Chile, el avance y modernización de las políticas de residuos dependen en gran medida de las autoridades gubernamentales y del sector privado, que se hace cargo de una parte importante de la recolección de basura. Por tanto, la dificultad para implementar iniciativas de disminución de residuos no reciclables, reside en enfrentar al negocio que existe tras su producción y eliminación (André y Cerdá, 2005). De no superar estas dificultades, la necesidad de vertederos, basurales informales o rellenos sanitarios seguirá aumentando y, con ello,

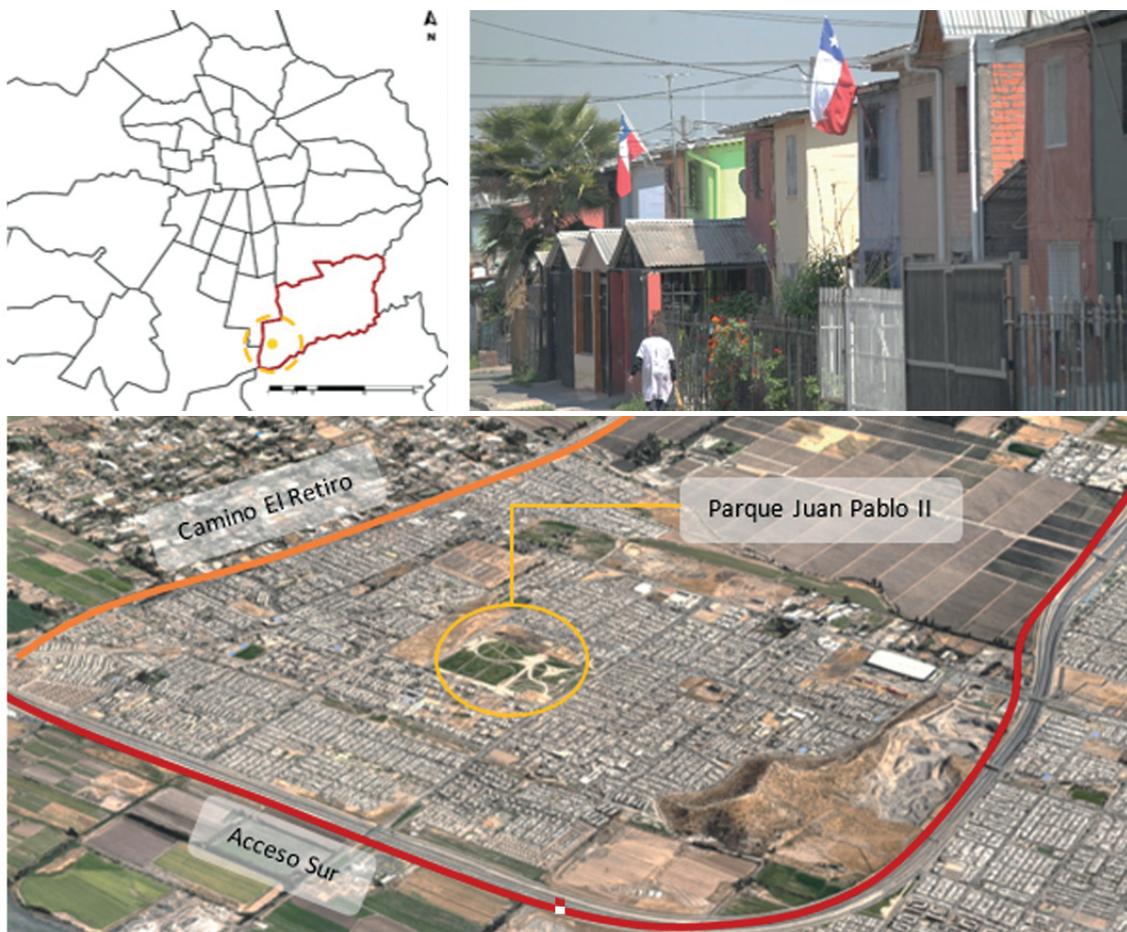


Figura 4. Localización villa Estaciones Ferroviarias. Fuente: Elaboración de la autora en base a maps.google.cl y latercera.cl.

su mayoría, en la periferia de las zonas urbanas, afectando principalmente a comunas de bajos ingresos e impactando negativamente sus presupuestos. Estas deben asignar recursos económicos, equipamiento y personal para clasificar, extraer, transportar y eliminar los residuos dispuestos ilegalmente en el espacio público. En algunos casos, esta situación incluso provoca la falta de espacios disponibles para el desarrollo de actividades de recreación al aire libre, perjudicando la calidad de vida de sus habitantes (Ministerio del Medioambiente, 2011).

Sin una regulación sobre la compra de suelo para la construcción de vivienda social, se aprovechan los precios bajos producidos por la disminución de capital espacial, localizando los conjuntos de subsidios habitacionales en terrenos cercanos a basurales. Si bien esta afirmación constituye un supuesto, puede comprobarse a partir del cruce de la cartografía del Informe del Estado del Medioambiente del año 2011 y la del estudio sobre el comportamiento locacional de la vivienda social realizado por

Ricardo Tapia (2011), en el que se presenta una sistematización de los conjuntos habitacionales producidos desde 1980 a 2002 por el Programa de Vivienda Básica -es decir, desde el comienzo de la implementación de los subsidios habitacionales. En el caso de los vertederos y basurales, se detectan concentraciones en Pudahuel, Renca, Puente Alto y San Bernardo y presencia de rellenos sanitarios en San Bernardo y Maipú. Comunas donde también se concentran los conjuntos de vivienda subsidiada, que se ubican en Puente Alto, San Bernardo, La Pintana, La Florida, Peñalolén, Maipú y Pudahuel. El cruce de sus cartografías muestra que la localización de vertederos y conjuntos habitacionales dentro de cada comuna, es cercana en menor escala, generando una especie de franja semicircular que cruza la periferia poniente y sur de la ciudad (Figura 3).

La villa Estaciones Ferroviaria, al sur de la comuna de Puente Alto (Figura 4), es un caso que vive la coincidencia locacional de un vertedero y un conjunto habitacional subsidiado en un terreno



Figura 5. Impacto ambiental del ex vertedero “La Cañamera” en su entorno inmediato. Fuente: Elaboración de la autora en base a Matus (2011).

de 55 hectáreas, donde se ha ubicado a diez mil personas a las que se les entregó sus viviendas través del Programa Especial de Trabajadores (Arenas, 2011). La entrega de esta Villa se facilitó mediante la modificación al Plan Regulador Intercomunal de Santiago, en la década de 1990, por el MINVU, que ampliaba los límites de áreas de densificación hacia zonas de la periferia de Santiago (Pizarro, 2011). La poca regulación de localización de vivienda social y depósitos de residuos sólidos permitió que la villa fuera construida sobre el antiguo vertedero “La Cañamera”, que recibió los residuos de aproximadamente 900 mil habitantes en el periodo entre 1972 y 1978 sin condiciones de impermeabilización (cuestión recurrente debido a ausencia de indicaciones en la ley) y cerró siete años antes que el SERVIU le comprara los terrenos a la empresa COPEVA en 1985 -empresa también a cargo de la construcción de la villa. Es probable que la presencia del ex-vertedero explicara el bajo costo del suelo, lo que resultó una inversión atractiva para la empresa (Arenas, 2011).

Las consecuencias que ha sufrido la villa a causa de la cercanía del antiguo vertedero son diversas y se ven acompañadas de las malas condiciones de la construcción, la calidad de las viviendas y el terreno que, según académicos de la Universidad de Concepción, se encuentra en condiciones de riesgo alto, habiéndose ya evidenciado el hundimiento del suelo y viviendas (Matus, 2011). La primera de esas consecuencias tiene relación con la calidad del

terreno y medio ambiente que ha ido en detrimento y que tuvo su mayor expresión el año 2003 con la explosión de una cámara de alcantarillado que, según los análisis hechos del terreno, se produjo por la concentración subterránea de gas generada por la descomposición de los residuos (Arenas, 2011; Pizarro, 2011). Esta situación fue la que alertó a los vecinos de la presencia de “La Cañamera”.

En la misma línea, se encuentra el segundo efecto relacionado con los riesgos sanitarios. Estudios realizados por Aquiles Mena, geólogo de la Universidad de Chile, demuestran que la villa tiene una alta concentración de cobre, plomo y gas en el suelo. La basura bajo tierra expele gas y recorre la población gracias al viento (ver Figura 5). Esta circunstancia ha sido la explicación que los vecinos han atribuido a extraños casos de enfermedades, como hemorragias, malformaciones genéticas y, en especial, la presencia del síndrome de Guillain-Barré, que registra 27 casos en la villa: patología autoinmune que ataca al sistema nervioso, generalmente producida por infecciones, cuyos estándares mundiales son de 1 caso entre cien mil personas (Facultad de Medicina Universidad Católica, 2016; Organización Mundial de la Salud, 2016).

La tercera consecuencia es el costo social que el vertedero genera en la villa, debido a la estigmatización que sufren los vecinos, quienes se han organizado en busca de soluciones

(Hahn, 2011). Inicialmente, pelearon por la reubicación y condonación del pago de las deudas, logrando en 2014 que se indemnizara por parte del SERVIU a 158 familias afectadas, con \$2.900.000 en total (Valencia, 2013). Sin embargo, esta respuesta fue insuficiente porque el grupo indemnizado es menor en comparación a la cantidad de familias afectadas, además no soluciona las condiciones de inhabilitación en la que se encuentran las casas. Por lo tanto, los vecinos han optado por abandonar la villa, pero las deudas siguen vigentes.

La solución ofrecida desde las instituciones responsables ha sido la instalación de chimeneas que permitan la salida del gas concentrado en el suelo. Lo que, si bien evita las explosiones, mantiene las condiciones de contaminación en las que viven los vecinos, pasando el gas a contaminar el aire. Este tipo de respuestas hace cuestionar incluso el respeto a la Constitución de Chile que, en su artículo 8°, garantiza “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación” (Gobierno de Chile, 1980). Asimismo, el SERVIU Metropolitano junto con la Municipalidad, en busca de mejorar la imagen de la villa y las condiciones del espacio público que exige el código sanitario sobre la exigencia de “proveer a la limpieza y a las condiciones de seguridad de sitios públicos, de tránsito y de recreo” (Congreso Nacional, 1968), inauguraron en 2013 el parque Juan Pablo II que ocupa quince hectáreas del terreno de la villa y vendría a tapan los vestigios del antiguo vertedero. Por un arreglo parecido ha optado la Intendencia Metropolitana para casos similares (Intendencia Metropolitana, 2015).

Sin embargo, tras más de diez años, la solución definitiva aún se vislumbra lejana, ya que la idea de que la Villa se mantenga dónde está sigue siendo avalada por las autoridades, quienes solo buscan mitigar las condiciones ambientales contaminadas. Ello ha generado que, actualmente, los vecinos organizados –muchos de los cuales ya han abandonado el sector– demanden la demolición de la villa, frente lo que no han obtenido respuesta. De hecho, las viviendas en desuso, siguen puestas a la venta para nuevos residentes.

IV. CONCLUSIONES

El caso de la villa Estaciones Ferroviarias es un ejemplo del punto máximo al que pueden llegar las consecuencias de la falta de regulación del uso de suelo y localización de vertederos de una ciudad. Lo que, además, comprueba que la reorientación de uso a áreas verdes debe considerarse en la complejidad de niveles de contaminación que un vertedero o basural ilegal puede alcanzar. El serio problema de la coincidencia de localización profundiza las condiciones precarias de la población pobre demostrando que las amplias facultades entregadas al sector privado mantienen una priorización en la rentabilidad del negocio de la vivienda y

en el de la gestión de basura, por encima de la sostenibilidad urbana y la calidad de vida de los habitantes. Se generan así tres tipos de situaciones recurrentes:

1. La presencia de depósitos de basura disminuye el capital espacial del sector donde se localizan y, por lo tanto, la disminución de precios, lo cual posibilita la compra de terreno para la vivienda social.
2. La construcción de vivienda social ubicada en municipios de menores recursos, colapsa el sistema de eliminación de basura, no constituyéndose como un negocio atractivo por el sistema privado. Como consecuencia, las villas generan microbasurales cercanos.
3. También se dan situaciones en las que coincide la presencia de vivienda social y depósitos de basura, sin que ninguno de estos factores haya condicionado el surgimiento del otro. La disminución de precio de suelo se origina aquí por alguna otra variable externa.

Estos tres escenarios, junto a la falta de regulación pública, aumentan la desigualdad urbana y los costos ambientales y económicos de los que deben hacerse cargo municipios con bajos ingresos.

La solución al problema debe pasar por una legislación clara y coherente donde predomine una mirada de sostenibilidad y el resguardo de la calidad de vida urbana respecto a la localización de viviendas y de depósitos. Una posible medida es la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (2016) en cuanto a la distancia mínima entre vivienda y basurales: la existencia de al menos 2 km entre ambos. Esta medida debería aplicarse también en procesos de cierre de vertederos como los que ha propuesto clausurar la Intendencia Metropolitana, donde se incluyan medidas de reparación (Intendencia Metropolitana, 2015), asimismo asumir la necesidad de reubicar a la población en caso de cercanía a los vertederos o basurales. Es fundamental, de igual modo, reglamentar los procesos de cierre y tratamientos posteriores de los depósitos de basura, con el fin de hacerse cargo de la contaminación producida en el suelo, aguas y aire de forma duradera.

Si bien la creación del Ministerio del Medioambiente y el Informe del Estado del Medioambiente hablan de que la preocupación sobre la sustentabilidad va creciendo y el Estado se encuentra actualmente buscando medidas para avanzar hacia ella, aún queda mucho camino por delante. Al mantener un sistema tradicional de gestión de residuos, Chile se ve sometido a una permanente producción de desechos y a una creciente necesidad de áreas de depósitos que, al combinarse con un proceso de creciente expansión urbana, provocan que la ciudad “alcance” los terrenos de depósitos –activos y cerrados– constantemente. Además, este modelo tiende a que los sectores pobres sean los más afectados, acrecentando su condición, aumentando incluso los costos de gestión y

reduciendo el espacio disponible para el mejoramiento del espacio público o presencia de equipamiento. Los efectos del cruce de ambos sistemas se deben a la misma razón: la falta de un enfoque multisectorial y sostenible de la ciudad. En suma, es esencial, por una parte, que se avance en políticas de modernización del sistema de gestión de residuos con un mayor control e información pública, además de definir herramientas y mecanismos de amortiguación de los terrenos contaminados, que protejan a toda la población y no dependan de los ingresos económicos individuales; y, por otra, que la solución habitacional permita la vida con una heterogeneidad de realidades.

A partir de lo analizado, surgen cuestionamientos a profundizar en futuras investigaciones respecto a las posibilidades de acción y/o remediadoras frente a vertederos irregulares que no han tomado medidas de prevención en la contaminación del suelo y napas subterráneas, al rol de las empresas de la basura en este tipo de depósitos y a las consideraciones en las políticas públicas de salud y vivienda frente a estos casos.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, Francisco y CERDÁ, Emilio. *Gestión de residuos sólidos: análisis económico y políticas públicas. Documento de trabajo E2005/23. Consejería de la presidencia*. Andalucía: Centro de estudios de Andaluces, 2005.

ARENAS, Ana. *Justicia ambiental, el ex basural La Cañamera y las Villas Ferroviarias. Responsabilidad Social* [en línea]. 2011. [Consultado 10 julio 2016]. Disponible en: <http://responsabilidadsocialintegrada.blogspot.cl/2011/06/justicia-ambiental-el-ex-basura-la.html>.

BLANCO, Jorge; APAOLAZA, Lucía y BOSCOER, Ricardo. Gentrificación, movilidad y transporte: aproximaciones conceptuales y ejes de indagación. *Revista de Geografía*, 2014, n°58, pp.41-53.

BRAVO, Luis y MARTÍNEZ, Carlos. *Chile: 50 años de vivienda social, 1943-1993*. 1ª ed. Valparaíso: Universidad de Valparaíso, 1993.

CALVA-ALEJO, Crecencio y ROJAS-CALDELAS, Rosa. Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Mexicali, México: Retos para el Logro de una Planeación Sustentable. *Revista Información Tecnológica*, 2014, vol. 25, pp. 59-72.

COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE (CONAMA). *Política de gestión integral de residuos sólidos*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile, 2005.

COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE (CONAMA). *Primer reporte sobre manejo de residuos sólidos en Chile*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile, 2010.

CONGRESO NACIONAL. *Código Sanitario. Decreto con fuerza de ley n° 725. Artículo. Atribuciones y obligaciones sanitarias de las municipalidades. Artículo 11 letra a)*. Santiago de Chile: Biblioteca del Congreso Nacional, 1968.

DUCCI, María Elena. Chile: el lado oscuro de la política de vivienda exitosa. *Revista EURE*, 1999, vol. XXIII, n°69, pp. 99-115.

FACULTAD DE MEDICINA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA. *Síndrome de Guillain-Barré. Publicaciones Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica* [en línea]. 2016. [Consultado 20 agosto 2016]. Disponible en: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/TemasMedicinaInterna/pdf/SindromeGuillain.pdf>

GOBIERNO DE CHILE. *Constitución política de la república de Chile, artículo 8°*. Santiago: Ministerio del Interior, 1980.

GOBIERNO REGIONAL. *Reporte sobre la gestión de residuos sólidos 2014. Región Metropolitana*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile, 2014.

HAHN, Rodolfo. *Vecinos de villa de Puente Alto exigen erradicación por altos índices de gas en la zona. Biobío Chile* [en línea]. 2011- [Consultado 9 julio 2016]. Disponible en: <http://www.biobiochile.cl/noticias/2011/06/10/vecinos-de-villa-estaciones-ferroviarias-de-exigen-erradicacion-por-altos-indices-de-gas-en-la-zona.shtml>.

HARAMOTO, Edwin. La vivienda social chilena 1950-85. *Revista Colegio de Arquitectos (C.A.)*, 1985, n°41, pp. 57-59.

INTENDENCIA METROPOLITANA. *Intendente Orrego presenta plan de erradicación y reconversión de vertederos ilegales en la Región Metropolitana. Intendencia Región Metropolitana* [en línea]. 2015. [Consultado 12 julio 2016]. Disponible en: http://www.intendenciametropolitana.gov.cl/n8818_15-08-2015.html

MANKIW, N. Gregory. *Principios de Economía*. 6ª ed. Santa Fe: Cengage Learning, 2012.

MATUS, Patricia. *Introducción a la Salud Pública*. Concepción: Centro de Ciencias Ambientales Universidad de Concepción, 2011.

MELLER, Patricio. *La paradoja aparente. Equidad y eficiencia: resolviendo el dilema*. 1ª ed. Santiago: Taurus, 2005.

MINISTERIO DE SALUD. *D.S. 189 Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básica de los rellenos sanitarios. Biblioteca del Congreso Nacional* [en línea]. 2008. [Consultado 10 julio 2016]. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=268137>

MINISTERIO DEL MEDIOAMBIENTE. *Informe del estado del Medioambiente*. Santiago de Chile: Ministerio del Medioambiente, 2011.

MINISTERIO DEL MEDIOAMBIENTE. *Ley 20.920 que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Leychile.cl*. [en línea]. 2016. [Consultado 12 julio 2016]. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1090894>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (marzo de 2016). *Síndrome de Guillain-Barré. Centro de prensa OMS* [en línea]. 2016. [Consultado 20 marzo 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/guillain-barre-syndrome/es/>

PIZARRO, Claudio. *El fatal destino de las casas copeva: Viviendo sobre un basural. The Clinic online* [en línea]. 2011. [Consultado 15 julio 2016]. Disponible en: <http://www.theclinic.cl/2011/06/15/viviendo-sobre-un-basural/>

RACZYNSKI, Dagmar. Focalización de programas sociales: lecciones de la experiencia chilena. En: Vial, Joaquín; Raczynski, Dagmar y Pizarro, Crisóstomo. *Políticas económicas y sociales en el Chile democrático*. Santiago de Chile: CIEPLAN, 1995, pp. 217-225.

RIVEROS, Ricardo. *Modelo de gestión integral para el manejo de la basura urbana. Área metropolitana de Santiago*. Tesis de Magister, Programa de Magister de urbanismo. Departamento de Urbanismo, Universidad de Chile, Santiago, 2015.

SABATINI, Francisco y WOLMARD, Guillermo. La guerra de la basura de Santiago: desde el derecho a la vivienda al derecho a la ciudad. *Revista EURE*, 2004, vol. XXX, n°91, pp. 67-86.

SABATINI, Francisco y WORMALD, Guillermo. Segregación de la vivienda social: reducción de oportunidades, pérdida de cohesión. En: SABATINI, Francisco; WORMALD, Guillermo y RASSE, Alejandra (eds.), *Segregación de la vivienda social: ocho conjuntos en Santiago, Concepción y Talca*. Santiago de Chile: Colección de Estudios Urbanos UC, 2013, pp. 12-31.

SUGRANYES, Ana y RODRÍGUEZ, Alfredo. *Los con techo, un desafío para la política de vivienda social*. Santiago de Chile: SUR, 2005.

TAPIA, Ricardo. Vivienda social en Santiago de Chile. Análisis de su comportamiento locacional. Periodo 1980-2002. *Revista INVI*, 2011, vol. 26, n°73, pp. 105-131.

TRIVELLI, Pablo. *Boletín Mercado de Suelo Urbano Área Metropolitana de Santiago*. Santiago de Chile: Trivelli y Cía. Ltda., 2002.

VALENCIA, Manuel. Por viviendas construidas junto a un vertedero, Corte Suprema obliga al fisco a indemnizar a 158 familias en Bajos de Mena. *El Mercurio* [en línea], 9 de mayo de 2013, p. C5. [Consultado 20 junio 2016]. Disponible en: <http://impresa.elmercurio.com/pages/LUNHomepage.aspx?BodyID=1&dt=2013-05-09&dtB=2013-05-09>

TURISMO Y NUEVOS PARADIGMAS EN EL DISEÑO DE ESPACIOS RECREATIVOS MEDIANTE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN ISLAS¹

CASO DEL PLAN REGULADOR DE ISLA CHIRA, COSTA RICA

TOURISM AND NEW PARADIGMS IN THE DESIGN OF RECREATIONAL SPACES THROUGH
TERRITORIAL PLANNING ON ISLANDS: THE CASE OF THE CHIRA ISLAND RURAL
DEVELOPMENT PLAN, COSTA RICA

FÉLIX ZUMBADO MORALES ²
SINDY LEÓN SEQUEIRA ³

- ¹ Este artículo se ha desarrollado en el marco del *Plan Regulador Costero de isla Chira*, desarrollado por el Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible ProDUS de la Universidad de Costa Rica.
- ² Arquitecto y Máster
Universidad de Costa Rica
Docente y miembro de la Comisión de la Maestría en Gestión Ambiental y Ecoturismo de la Universidad de Costa Rica, Investigador y coordinador de proyectos en ProDUS- UCR
felzum@gmail.com
- ³ Arquitecta
Universidad de Costa Rica
Investigadora y coordinadora de proyectos en el Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS)
arquitectacindy@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2017.20.36.05>

La disponibilidad y calidad de espacios de recreación constituye un tema de importancia dentro de los proyectos de Ordenamiento Territorial. En espacios turísticos, además de la población, es necesario considerar a los turistas dentro de los usuarios de estos sitios. En ese sentido, este artículo presenta el proyecto Plan Regulador de isla Chira, Golfo de Nicoya, Costa Rica, y expone la metodología empleada para incorporar el aspecto relativo a las áreas recreativas como una línea de investigación dentro del proceso de ordenamiento territorial. Se debe considerar que el estudio se enfoca en las particularidades que requiere el diseño de espacios recreativos en islas que tienen potencial turístico y lo hace desde la perspectiva de la legislación costarricense, lo que permitirá a los investigadores de otros países comparar estos datos con su realidad jurídica. Los resultados muestran la importancia de contar con la participación de la comunidad como base para la toma de las decisiones como también la gran relevancia que tiene diseñar las propuestas de sitios de esparcimiento pensando en la inclusión de estos sitios como un complemento a los atractivos turísticos de una zona, y debiendo tomarse en cuenta las necesidades del visitante en los diseños que se realicen de los espacios destinados al esparcimiento.

Palabras clave: Isla Chira, actores sociales, áreas verdes, planificación territorial, planificación rural, áreas recreacionales, turismo.

The availability and quality of recreational spaces is an important topic among territorial planning projects. In tourist areas, in addition to the population, it is necessary to consider tourists within the group of users of these sites. This article presents the Chira Island Regulatory Plan project in the Gulf of Nicoya, Costa Rica, and the methodology used to incorporate recreational areas as a line of research within the territorial planning process. The study focuses on the special characteristics required in the design of recreational areas on islands with tourist potential, from the point of view of Costa Rican law, which makes it possible for investigators from other countries to compare this data to their context and legal reality. The results show the importance of having the participation of the community as a basis for decision-making, the great relevance of designing recreational site proposals keeping in mind their inclusion as a complement to an area's tourist attractions, and taking into account the needs of the visitor.

Keywords: Chira Island, social actors, green areas, territorial planning, rural planning, recreational areas, tourism

I. INTRODUCCIÓN

La cantidad, distribución y condiciones de las áreas verdes y recreativas ubicadas en un asentamiento humano es determinante en la calidad de vida de sus habitantes; conocer la situación de las mismas puede ser uno de los parámetros para evaluar la confortabilidad y habitabilidad de un asentamiento, puesto que en estas áreas se posibilita la interacción social, se puede realizar prácticas deportivas y fomentar un mejoramiento sustancial en el medio ambiente y en la percepción del lugar.

Las áreas verdes en los asentamientos humanos tienen un impacto positivo sobre la calidad estética, la biodiversidad, el confort climático y la salud de los habitantes; los seres humanos tienen la necesidad de relacionarse con su medio natural, es por esto que en las ciudades, las áreas verdes son elementales. En un territorio como el de la Isla Chira, la huella de intervención constructiva es considerablemente menor que en una ciudad, predomina el paisaje natural y el paisaje cultural agropecuario, por lo que las personas tienen la posibilidad de estar en relación constante con la naturaleza, sin embargo, el espacio público con la infraestructura adecuada es necesario para el desarrollo humano.

Hay que considerar, asimismo, que los pueblos o zonas turísticas deberían contemplar a los visitantes como un usuario potencial de esas áreas recreativas, por lo que los requerimientos de diseño e infraestructura deberían variar con respecto a una zona no turística. Dicha variación dependerá del perfil y necesidades de los visitantes.

El objetivo de los municipios ha de ser diseñar espacios que le den mayor atractivo turístico a las zonas y que se conviertan en actividades gratuitas para que los visitantes puedan realizar en su tiempo libre.

Los procesos de ordenamiento territorial deben considerar el estado de las áreas destinadas al esparcimiento y dispersión, así como las necesidades actuales y futuras de la población en este tema. Este documento presenta el caso relativo a las áreas verdes dentro del proceso de Ordenamiento Territorial desarrollado por el Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible de la Universidad de Costa Rica (ProDUS); proyecto que se efectuó con fondos de la Organización No Gubernamental Fundecooperación para la Municipalidad de Puntarenas y la Asociación de Desarrollo (ADI) de isla Chira. La iniciativa se inició en el año 2009 y, debido a problemas de claridad en el tema de aprobación de los Planes reguladores, se mantuvo paralizada por varios años, hasta que se retomó en el año 2016 y se encuentra actualmente en la última etapa de finalización.

Para contextualizar al lector, es imprescindible señalar que la Isla Chira se ubica en el Golfo de Nicoya (Figura 1), siendo el distrito número 13 de la Provincia de Puntarenas. La extensión de Costa Rica es de 4174 hectáreas y la población al año 2011,

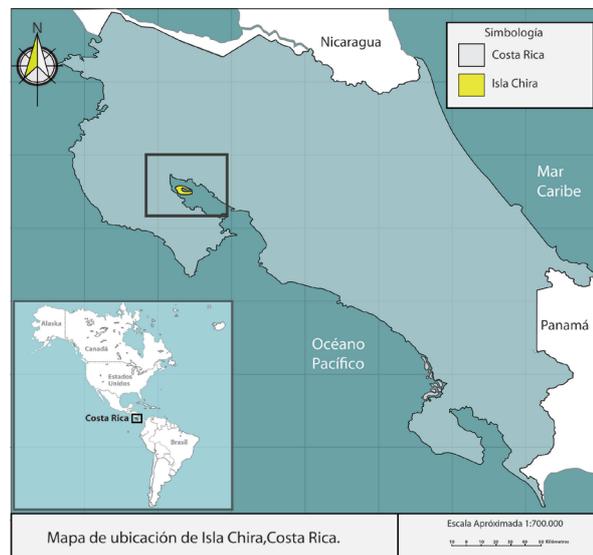


Figura 1. Mapa de ubicación general de isla Chira en Costa Rica. Fuente: Elaborado de los autores.

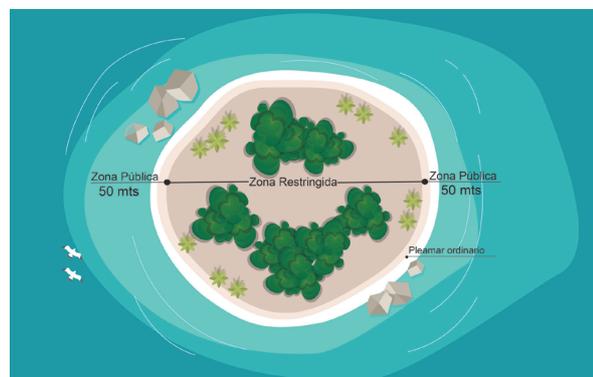


Figura 2. Aplicación de la ley #6043 Ley de Zona Marítimo terrestre en las islas en Costa Rica. Fuente: Elaborado de los autores.

corresponde al último censo de población realizado por el Gobierno del país, era de 1576 personas. La isla tiene tradición pesquera artesanal, pero en las últimas décadas ha desarrollado el turismo rural y ecoturismo como actividad socioeconómica de diversificación, considerándose parte de los sectores con altas posibilidades de crecimiento en el mediano plazo.

Este proyecto se basa en la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye la existencia de un sistema turístico y el diseño de espacios recreativos en el proceso de ordenamiento territorial de una isla?

II. CONSIDERACIONES TEÓRICAS

A. Situación legal de las islas en Costa Rica:

Según la Ley # 6043 del 2 de marzo de 1977, el territorio de las islas en Costa Rica forma parte de la zona Marítimo Terrestre. Su artículo # 9 establece que zona marítimo-terrestre es la franja de doscientos metros de ancho a todo lo largo de los litorales Atlántico y Pacífico de la República. Para todos los efectos legales, la zona marítimo-terrestre comprende las islas, islotes y peñascos marítimos, así como toda tierra o formación natural que sobresalga del nivel del océano dentro del mar territorial de la República.

De esta manera, para el caso de las islas, la zona pública es una franja de 50 metros a partir de la pleamar ordinaria, y el resto de la isla es zona concesionable, como se muestra en la Figura 2.

B. Generalidades del esparcimiento y las áreas recreativas.

McLean y Hurd (2012) han constatado la dificultad de definir los conceptos del esparcimiento y recreación así como de las actividades derivadas de los mismos. En tanto, Elizalde y Gomes (2010) establecen el significado de la palabra “recreación”, investigando la semántica y la historia de su uso. Este tema ha sido considerado como un elemento central en el desarrollo del ser humano, muestra de lo anterior es que el Departamento de Planificación del Gobierno de Hong Kong (2015), en su capítulo 4-“Recreación, espacios abiertos y enverdecimiento de la Guía de Estándares de Planificación”, establece la recreación como una necesidad del ser humano para mantener su salud mental y física, lo que aplica también para el concepto de “comunidad”. Por otra parte, Sousa y González (2015) señalan la importancia de los espacios públicos en la medida en que que son los sitios que permiten estar juntos a los individuos. Gómez y Mesa (2015) sostienen, desde similar enfoque, que en las ciudades, los espacios verdes públicos forman uno de los principales articuladores de la vida social, siendo lugares de encuentro e integración de los habitantes.

C. Participación ciudadana, planificación y gestión de áreas recreativas.

El ordenamiento territorial tiene sus bases fundamentadas en lograr la incorporación de la participación ciudadana como uno de los ejes transversales de los proyectos. En el caso de la gestión de las áreas verdes o de esparcimiento, este componente también debe tener como base el trabajo conjunto con las personas que habitan en un determinado territorio.

Montes (2001) expresa que en la actualidad es indiscutible que los planteamientos y objetivos de un modelo territorial deben definirse y adoptarse con una amplia participación y consenso de todos los actores involucrados. Asimismo, Manero (2010) presenta en su investigación los considerandos sobre

la importancia de la participación ciudadana en la ordenación del territorio y expone las posibilidades y limitaciones que él ha encontrado. La Diputación de Barcelona (2015) menciona que muchos territorios poseen una experiencia más o menos amplia en procesos de participación ciudadana, vinculada a la elaboración de un plan estratégico territorial o sectorial, al diseño de políticas públicas o actividades puntuales y más acotadas, no obstante, ni todos los territorios comparten el mismo bagaje en cuanto a la participación, ni en todas partes se dan las mismas condiciones para garantizar el éxito de la participación ciudadana. Sorensen *et al.* (2008) establece que la planificación cuidadosa y previsión de las necesidades de la población son las claves para asegurar que una ciudad tendrá recursos naturales sanos para hoy y el futuro. En el caso de las áreas verdes, se ha destacado la importancia de tener indicadores para diagnosticar el estado de situación. Castillo (2013), por ejemplo, expresa claramente la relevancia del indicador de metros cuadrados de área verde disponible por habitante. La referencia que se presenta en los textos es la que cita a la Organización Mundial de la Salud (OMS) como ente oficial que generó la recomendación base de 9 m² de área verde por habitante (Flores-Xolocotzi y González-Guillén, 2010; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, 2012, Castillo, 2013; y Organización de Naciones Unidas, 2016).

D. El dilema del esparcimiento y las zonas rurales.

Este aspecto es considerado por los autores como punto central de la discusión en torno al tema del uso de los recursos naturales como espacios de recreación en las zonas rurales. A pesar de que la visión de una comunidad rural, con verdes paisajes y cercanía a las costas o montañas se asocia con el uso de estos recursos como espacios para la recreación, se debe considerar que:

- En el caso de los ríos, para Costa Rica el cauce es de dominio público, sin embargo el acceso en la mayor parte de los casos se realiza a través de propiedades privadas.
- Para las playas o costas, el acceso es un tema que genera muchos conflictos.
- Los manglares requieren de infraestructura como muelles o lanchas para realizar los recorridos, por lo que tampoco son de acceso inmediato e irrestricto a la población.
- En montañas costarricenses, existen casos de sitios que son pastizales y se han convertido en sitios de turismo local, los pobladores vecinos cruzan las cercas y realizan días de campo en esas zonas, disfrutando del paisaje y los atardeceres. ¿Qué sucederá si los propietarios de estos sitios deciden cerrar el paso a los visitantes?

Todos los ejemplos anteriores muestran que los espacios de recreación en zonas rurales no son tan numerosos o accesibles como se podría pensar, surgiendo la necesidad de retomar la planificación de estas zonas. Es indispensable, entonces, generar espacios accesibles que cuenten con la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de los usuarios. Al respecto, Pitkänen; Adamiak y Halseth (2014) investigaron el tema del

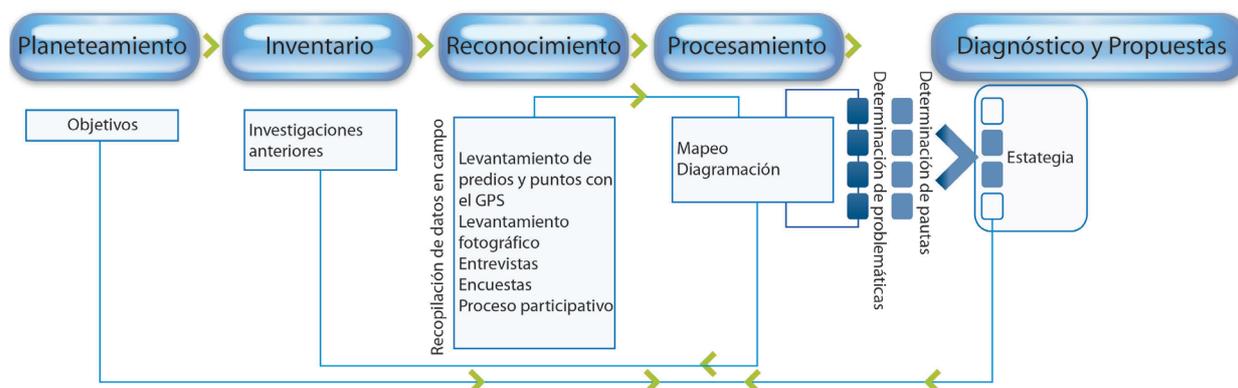


Figura 3. Metodología de investigación. Fuente: ProDUS, 2013.

esparcimiento en las comunidades rurales en procesos de cambio por la llegada de propietarios de segundas residencias. Luego de presentar los conceptos teóricos que permitirán la comprensión del documento, se procede a exponer la sección de metodología donde se explican las fases y herramientas utilizadas en la investigación.

Posteriormente, se analizó si en esos planes se hace uso del turismo como uno de los elementos centrales considerados durante el diseño del proceso del ordenamiento o planificación del espacio.

Fase 2: Caso de estudio en Isla Chira

El documento Plan Regulador de Isla Chira contiene, en su sección de diagnóstico, el resumen de las áreas verdes de la isla. A partir de esa información, la investigación evaluó las áreas verdes recreativas existentes en Isla Chira, los requerimientos de los habitantes de espacio público y la posible ubicación y características de los espacios públicos para suplir las necesidades de ocio y recreación de las personas que habitan en la isla, por medio de la metodología representada en la Figura 3.

Seguidamente a la etapa de diagnóstico, se procesó la información sobre el diagnóstico de las áreas verdes y de las opiniones de los pobladores sobre las posibilidades de mejora y creación de nuevos espacios dedicados a la recreación. El proceso consultivo se realizó por medio de 6 talleres, 3 de diagnóstico y 3 de propuestas, además de encuestas a profundidad con líderes locales, jóvenes de las secundarias y representantes del gobierno local.

El diagnóstico incluyó las zonas de influencia de las áreas verdes de Isla Chira, calculando el número de viviendas en esos espacios, lo que se realizó en radios de 100, 250 y 500 metros, correspondientes a las distancia máximas recomendada para desplazarse hacia un área recreativa, considerando los distintos grupos etarios y el trayecto, tanto a pie como en bicicleta. Este análisis definió zonas donde no había cobertura de servicio de espacios de recreación, así como zonas donde el acceso se dificulta para niños o adultos mayores que no deben caminar grandes distancias.

III. METODOLOGÍA

La metodología de investigación para la elaboración de este artículo científico tiene como fuente de información la revisión de documentos referentes a planificación en islas y al análisis de los datos y experiencia recopilada durante el proyecto Plan Regulador de Isla Chira. Con la información base se desarrolló una investigación asociada sobre el tema de gestión de las áreas verdes en los contextos de ordenamiento territorial para zonas rurales con vocación turística. Estas dos fases de trabajo así como las herramientas de investigación se describen a continuación:

Fase 1: Estado de la cuestión en relación a la planificación en islas

En esta fase se llevó a cabo una búsqueda en internet de documentos que hicieran referencia a Planes de ordenamiento del territorio en islas, de preferencia con el componente turístico. La lista de documentos consulados se vincula a las zonas de: Isla Chongming, en China; Islas "Christmas", en Australia; Islas Cook, en Nueva Zelanda; Isla de Guernsey, en el Canal de la Mancha; Isla Curtis, Australia; Islas Houtman Abrolhos, Australia; Islas Graham, en Canadá; Islas Honeymoon, en Florida; Islas Ogasawara, en Japón; Islas del Rosario y San Bernardo, en Colombia; e Islas Kangaroo en Australia.

IV. RESULTADOS

A. Revisión del estado de la cuestión.

En esta sección se resumen los resultados del estudio de los Planes de Ordenamiento Territorial o de Uso del Suelo.

La planificación de las áreas recreativas o verdes de una isla debe incorporar dentro de sus parámetros de diseño el perfil del usuario que utilizará los espacios. En el caso de sitios con actividades turísticas, es importante concebir ese público como un potencial usuario, lo que demandará consideraciones extras a los sitios diseñados solo para los pobladores locales. Este aspecto fue mencionado como prioritario por los diseñadores del Plan Maestro de la Isla Chongming en China, quienes por medio del ecoturismo decidieron dar un enfoque diferente al sistema socioeconómico del sitio, dotando al plan con áreas verdes que también fueran atractivos turísticos (Nakagami *et al.*, 2015). Para el estudio de caso en Isla Chira, el diseño de las áreas verdes sí contempla la diversidad de usuarios como elemento central para su diseño.

Otro ejemplo donde se consideró el turismo dentro de los aspectos de planificación de las zonas de recreación de una isla lo representa el Plan de Manejo de las islas "Christmas" en Australia, desarrollado por el Departamento de Infraestructura y Desarrollo Regional del Gobierno de Australia (2017).

De modo similar, el Departamento de Finanzas, Energía y temas Municipales de Canadá (2013) establece como una de las metas de su Plan de Políticas de Uso del Suelo la preservación de los paisajes rurales, donde se da la interacción de la naturaleza con la actividad productiva agropecuaria, con el fin de preservar el carácter rural de la zona. Se debe resaltar que en, el caso de isla Chira, la preservación de la cultura rural y de la tranquilidad del sitio fue uno de los argumentos que más se mencionó por parte de los vecinos durante las reuniones realizadas en el proceso participativo.

En la misma línea de protección del patrimonio cultural rural por medio del ordenamiento territorial en las islas, Leslie (2008) estableció en el Plan de Políticas de Uso del Suelo de las Islas Cook, en Nueva Zelanda, la importancia de fomentar las áreas recreativas y espacios abiertos para que los pobladores pudieran distenderse, lo que lleva a trasladar la concepción de espacio de recreación urbano, generalmente limitado por un parque, a las zonas rurales como isla Chira en Costa Rica o las Islas Cook en Nueva Zelanda.

Igualmente, el Departamento del Medio Ambiente de la isla de Guernsey (2015) elaboró el Plan de Desarrollo de las islas de la Bahía de Guernsey, documento donde se menciona la trascendencia de procurar los sistemas socioeconómicos de

las islas, en el caso de los turistas con la disponibilidad para los visitantes de la isla de contar con acceso a una amplia diversidad de atractivos turísticos. Para el estudio de caso en Isla Chira, este aspecto se presenta en el diseño de las áreas de servicios que se propusieron en las playas, espacios que servirán para el disfrute de residentes y turistas.

No se encontraron menciones específicas sobre los aspectos que deben contemplarse dentro de la planificación de un área de esparcimiento pública en la que se deba considerar el uso para turismo y recreación local. Se estima aquí que dentro de los aspectos principales que deberían incorporarse se encuentran elementos como:

- el idioma en el que se presenta la rotulación, debiéndose considerar si es necesario emplear varios idiomas en todos los textos que se utilicen, o bien, disponer señalética que sea universal en la medida de lo posible;
- los horarios de uso, teniendo en cuenta que no siempre los visitantes tendrán el mismo tiempo libre que los locales, por ejemplo, en comunidades pesqueras donde las dinámicas laborales tienen una temporalidad específica;
- temas de educación e interpretación ambiental que puedan incluirse dentro de las zonas de recreación, siendo que la planificación y actividades serán diferentes si se enfocan en población local o para turismo;
- uso de elementos que fomenten el rescate de la cultura local: aspectos arqueológicos, gastronómicos, flora y fauna;
- facilidad de realización de las actividades sin necesidad de contar con equipamiento especial o de acompañamiento, procurando que en la medida de lo posible se trate de itinerarios auto-guiados. En caso contrario, debería existir alquiler del equipo requerido;
- gestión de los residuos, considerando que las visitas de los turistas se extienden por periodos cortos y debe existir la infraestructura necesaria para la recolección de los residuos;
- disponibilidad de información en los sitios de hospedaje y alimentación frecuentados por los visitantes de la oferta de sitios de esparcimiento con sus características;
- dualidad de usos del espacio de acuerdo con las necesidades de la población y los visitantes: por ejemplo, una zona de miradores que funcione también como punto de abastecimiento o descanso en una cicloruta recreativa que pueda ser utilizada por los turistas y el visitante.

B. Esparcimiento y áreas recreativas en la isla.

Los habitantes de Isla Chira frecuentan sitios asumidos como puntos de esparcimiento y diversión. El principal centro de reunión es Playa Muerto, lugar considerado como la playa de los isleños. Las principales actividades que realizan los visitantes

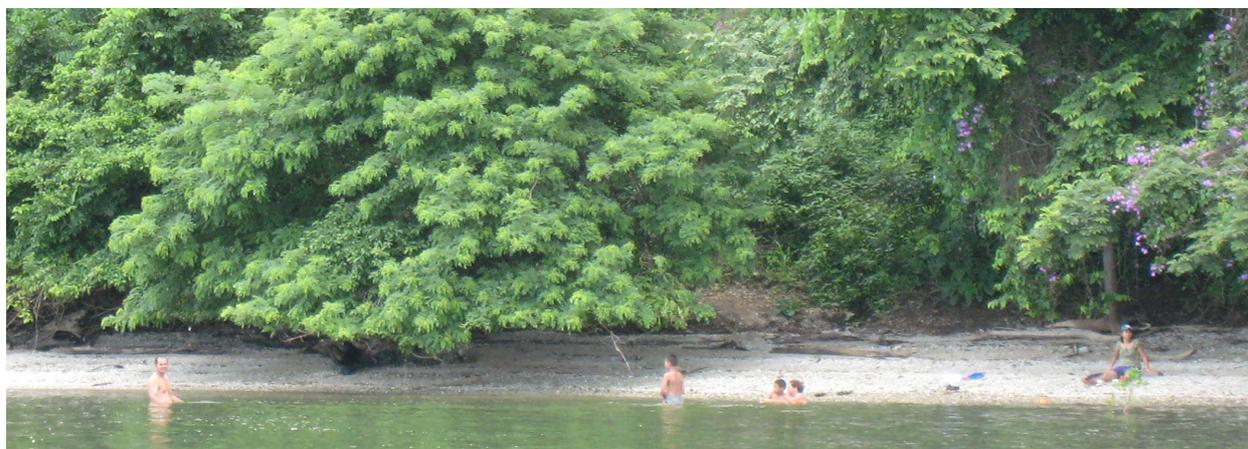


Figura 4. Personas de isla Chira disfrutando un día en Playa Muerto. Fuente: ProDUS, 2013.

Tipo	Medida en metros cuadrados m2
Zona verde junto a cancha de fútbol (parque)	433
Cancha de fútbol	258
Cancha de fútbol	585
Cancha de fútbol	668
Cancha de fútbol	553
Cancha de fútbol	116
Cancha de fútbol	597
Cancha de fútbol	659
Total	3869
% del total del área verde que corresponde a canchas de fútbol	86%
Área verde para satisfacer el requerimiento de 9m2 dictado por la OMS	14184
Faltante en metros cuadrados de áreas verdes	10315

Tabla 1. Resumen de áreas verdes ubicadas en Isla Chira. Fuente: Elaboración de los autores con información de ProDUS, 2013.

Sector	Subsector
1. Oeste de la isla	a. Palito-montero/ b. Montero/ c. Pochote-Playa Curazao. Para este sector se presentaron 17 propuestas.
Cancha de fútbol	a. Playa Muerto/ b. San Antonio/ c. Jícaro-Bajo Blanco. En esta zona se generaron 11 propuestas
Cancha de fútbol	a. Bajo Blanco - Lagartero/ b. Bocana centro/ c. Bocana puerto-Punta Gaviliana. En este sitio se prepararon 12 propuestas.

Tabla 2. Tabla 2. Sectorización de propuestas. Fuente: ProDUS, 2013.

al lugar son: baños en el mar, descansos en la playa, caminatas, días de campo, deportes en la playa o en el mar, entre otras. Aquí no hay infraestructura o servicios asociados, lo que constituye la principal problemática, según opinión de las personas vecinas. En la Figura 4, se observa una familia recreándose en Playa Muerto.

El resultado de la investigación muestra que existen 9 áreas verdes en la isla: 6 son canchas de fútbol, 1 es una cancha de fútbol y baloncesto y 2 son franjas verdes utilizadas como parques, de las cuales una posee un espacio con juegos infantiles en muy malas condiciones.

Las medidas de las áreas son:

El 86% de las áreas verdes de la isla corresponden a canchas de fútbol, lo que concuerda con la opinión de los vecinos quienes expresaron que en la isla no existen opciones para que las personas que no practican el fútbol puedan recrearse en un sitio con la infraestructura adecuada. El punto anterior incluye las zonas dedicadas a la recreación de niños y adultos mayores.

En seguida, se presenta el resumen de las características de las áreas verdes y recreativas en la isla:

- Las áreas verdes existentes no tienen las condiciones mínimas para poder desarrollar deportes y juegos, por lo que la diversidad de uso es muy limitada.
- Las playas no tienen equipamiento de soporte para las personas visitantes.
- De las áreas verdes recreativas en la isla, sólo en una existen juegos infantiles; sin embargo, dichos juegos no son los óptimos ya que sus bordes afilados de acero, los hacen potencialmente peligrosos para los niños.
- En las áreas verdes de la isla no se ha considerado la dinámica de movilidad de los pobladores, ignorando los requerimientos para habitantes que se desplazan mayoritariamente en bicicleta.
- Las áreas verdes actuales no tienen conectividad entre sí: el análisis determinó que las áreas verdes del sector norte de la isla están distanciadas, en promedio, 1 kilómetro una de la otra.

C. Propuestas de diversificación y mejora del sistema recreativo en Isla Chira.

El Plan Regulador de la isla se diseñó integralmente visualizando el espacio como un sistema, por lo que los ejes de trabajo contemplan varios componentes que, en definitiva, llevan a la creación de propuestas integrales entre sí y en relación con los requerimientos en la isla. La propuesta de áreas verdes recreativas está directamente vinculada con los puntos de interés turístico, de patrimonio arqueológico y el potencial patrimonio arquitectónico, así como también con la propuesta para ciclistas y peatones, ya que durante estos recorridos las áreas verdes y recreativas se podrían convertir en paradas o zonas de descanso.

Las áreas verdes recreativas de Isla Chira representan una oportunidad de incentivar el desarrollo humano y turístico de la isla. La iniciativa, que incentiva tanto su uso actual como el futuro, contempla 2 gestiones fundamentales:

Al ser zona marítima terrestre y de administración municipal, la isla puede disponer de terrenos con mayor facilidad para planificar espacio público bajo la figura legal de la concesión. Así, las propuestas consideraron terrenos que por sus características y vocación no deberían ser concesionados a privados, sino reservarse para conservación y el disfrute de uso público.

La isla se dividió en los siguientes sectores correspondientes a las propuestas:

Intervención en áreas recreativas existentes: el objetivo principal es la implementación de estos espacios de la infraestructura, del mobiliario y de actividades necesarias para el óptimo aprovechamiento de estas áreas para la comunidad y visitantes.

Creación de nuevas áreas recreativas: Se proponen nuevas áreas recreativas en puntos en los cuales se evidencia una carencia de las mismas y en donde se contribuiría a mejorar la calidad de vida de la comunidad, a través de la diversificación de actividades recreativas y turísticas.

A continuación, en la Figura 5, se presenta como ejemplo, el mapa y descripción de las propuestas del sector 1.

Este sector de la isla posee 17 propuestas en total, así como la mayor cantidad de áreas verdes: cuenta con 4 áreas verdes existentes y una propuesta de área verde nueva en Montero. Además, dispone de 3 zonas comunales recreativas, 3 zonas para mirador, 2 zonas de regeneración ambiental, 2 para instalaciones pesqueras, una de extracción de materiales y una para ampliación de centros educativos.

El área de mirador (Figura 6) busca promover las vistas que se pueden obtener desde algunos puntos de la isla durante su recorrido tanto a pie, como a bicicleta y a caballo. Asimismo, se pretende promocionar las zonas recreativas comunales como puntos de recreación para la comunidad y los sitios de camping para los visitantes de la isla. El montaje del área verde se presenta en la

Las propuestas de nuevas áreas verdes e intervención de las actuales harán que isla Chira sea un espacio con mayor atractivo para el visitante y mejorarán las opciones para que los locales puedan realizar actividades de esparcimiento y recreación. Como se mencionó, los espacios son un componente más dentro de una propuesta de mejoramiento de la calidad de vida en la isla, que utiliza el enfoque sistémico aplicado al ordenamiento territorial.

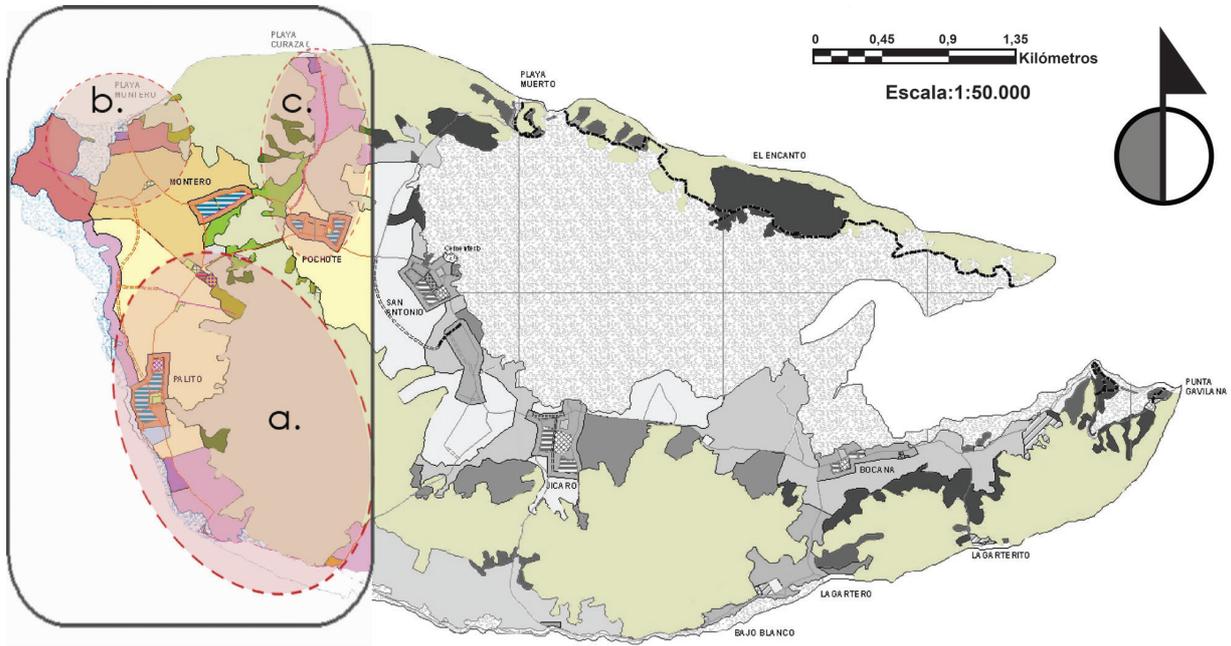


Figura 5. Sector 1-oeste de la isla: a) Palito - Montero, b) Montero y c) Pochote - Playa Curazao. Fuente: ProDUS, 2013.



Figura 6. Montaje de la propuesta de zona para Mirador (imagen 1) y zona comunal recreativa (imagen 2). Fuente: ProDUS, 2013.

V. DISCUSIÓN

Al analizar los resultados del estudio de caso y comparándolos con la pregunta de investigación, se establece que la existencia de un sistema turístico en un territorio afecta directamente el abordaje que debe realizarse en un proceso de ordenamiento territorial, lo que incluye la planificación, mejora y diseño de las áreas recreativas que disfrutaron o disfrutarán los usuarios locales y visitantes.

Cada territorio es diferente, al igual que cada sistema turístico tiene sus particularidades, por lo que no pueden establecerse protocolos fijos; por el contrario, las metodologías de elaboración de la planificación territorial deben ser flexibles para lograr incorporar estos elementos adecuadamente, lo que dependerá en gran medida de un correcto proceso de diagnóstico y de iniciativas que se basen en la investigación científica, la promoción de la sostenibilidad del territorio y la participación ciudadana como ejes transversales.

Las diferencias de cada zona o espacio hacen referencia también al aspecto legal; en el caso de las islas costarricenses, estas son de propiedad estatal y tienen la posibilidad de concesionar a privados, según las condiciones establecidas en la ley de zona marítimo-terrestre # 6043 y su reglamento. La condición de propiedad estatal permite que se pueda diseñar y planificar con mayor libertad que si se tratara de zonas de propiedad privada, donde se requieren procesos de expropiación.

Dentro de los principios fundamentales para lograr el éxito en la planificación se encuentra el entendimiento del sistema turístico, con el análisis de los atractivos actuales y potenciales, así como de la infraestructura de servicios públicos y privados y sus necesidades, por ejemplo, la implementación de ciclovías o de mejoras en los servicios de manejo de residuos de la zona. Paralelamente, se debe desarrollar un proceso con la comunidad y los visitantes, donde se analicen las expectativas y necesidades en cuanto al tema de esparcimiento y recreación. Pero, sobre todo, es vital identificar cuál es el tipo de relación que se entabla con la isla y cómo se da el uso del espacio público y la movilidad entre los distintos puntos.

Posteriormente, se diseñarán los espacios de esparcimiento para que puedan cumplir su labor dual: de servicio a las necesidades de la comunidad, por una parte, y de correcto funcionamiento y un nuevo atractivo turístico para disfrute de los visitantes, por otra. Es fundamental que estos espacios sean, además, accesibles a personas con discapacidades y respondan a las distintas exigencias de los diferentes grupos etarios, que provean confort climático e integren en las propuestas señalización y mobiliario capaz de responder a los heterogéneos perfiles de usuarios y a las condiciones ambientales del sitio.

El proceso descrito anteriormente requiere de una amplia comprensión de los elementos culturales de la comunidad y del perfil de los visitantes, que logre destacar aquellos elementos que puedan incorporarse, resaltando la idiosincrasia local y desarrollando el interés de los foráneos, por ejemplo, a través de mobiliario y equipamiento de áreas verdes ligados al patrimonio tangible o intangible local (petro-grabados, leyendas locales o, inclusive, vegetación nativa como atractivo paisajístico).

Finalmente, otro de los aspectos de relevancia y que poco se menciona en la bibliografía especializada es la importancia de asegurar por parte del Estado o gobierno local el acceso público a las áreas de esparcimiento tradicionales de las comunidades, como las playas, pozas, miradores en montañas y ríos. Así también, debe proveerse de infraestructura de soporte de actividades recreativas, lo que incluye: parqueos de bicicletas, casetas de vigilancia, fuentes de agua, duchas, recipientes para reciclaje, entre otros.

VI. CONCLUSIONES

La planificación territorial en las islas en Costa Rica permite una amplia flexibilidad en la generación de propuestas de diseño de intervención del territorio, debido a que estas son terrenos del Estado y su uso por parte de las personas se puede realizar obteniendo una concesión, previo a la aprobación de un Plan Regulador. Para las islas con presencia de atractivos o que ya tienen el turismo como parte de su sistema socioeconómico debe considerarse dentro del diseño de las áreas recreativas las necesidades del visitante, no solo de los locales. Al igual que en las zonas no costeras, en las islas o costas es importante incorporar activamente a los habitantes en la generación de las propuestas de las áreas verdes, así como en sus etapas posteriores de uso y mantenimiento, de forma tal que se pueda generar un sentido de pertenencia con las mismas que contribuya, a su vez, al uso adecuado de sus instalaciones y a su cuidado. De esta forma, dichos habitantes podrán identificar y potenciar el valor de las islas en relación con su propia calidad de vida, y, adicionalmente, como un atractivo turístico que podría generar una fuente de empleo.

En el tema del turismo y áreas verdes, planificar una zona de esparcimiento para satisfacer las necesidades de los turistas no debe excluir a los pobladores locales como usuarios de esos espacios. Se debe generar zonas multiusos que, además, en la medida de lo posible, se articulen con otros potenciales recreativos como senderos, ciclovías, ciclorutas.

Cuando se utiliza la planificación territorial en espacios turísticos o con vocación, el incorporar el elemento turismo como un eje central o transversal del proceso de planificación permitirá aumentar la competitividad turística del lugar y

generará oportunidades de mejorar el atractivo del destino. El tema de ordenamiento territorial rural y áreas recreativas rurales en zonas turísticas ha sido poco investigado en Costa Rica, las referencias que se ubicaron corresponden a otros países y el enfoque dado tampoco refleja en su totalidad la complejidad relacionada con el acceso a espacios para disfrute en zonas no urbanas.

En el caso de los espacios rurales, existe la percepción errada de que no es necesaria la inversión en las áreas verdes debido a que los pobladores se esparcen o recrean en sitios como ríos, montañas, playas. Sin embargo, es clave asegurar el acceso, condiciones de seguridad e infraestructura básica para que se trate de un servicio de calidad para el usuario. Para las áreas turísticas, se debe considerar que los visitantes también ocupan estas áreas verdes y, por tanto, la información sobre los metros cuadrados disponibles por habitante también debería contemplar la cantidad de visitantes a las áreas verdes, y no solo a los pobladores. También es cardinal resaltar que las propuestas de diseño de infraestructura en espacios recreativos deben integrarse y, en la medida de lo posible, mimetizarse con el contexto natural en el cual se encuentran inmersos, de forma tal que incentiven las actividades lúdicas pero no compitan con el paisaje ni lo opaquen.

Concretamente, en Isla Chira, los espacios de recreación con que se cuentan son mayoritariamente plazas para practicar fútbol, de modo que son empleados, en general, solo para hombres, dejando de lado a los niños más pequeños y a las mujeres. El componente de género y recreación en áreas rurales es un tema que puede ser abordado en otras investigaciones; en este trabajo se presenta una base pero, debido a su alcance, no fue profundizado aquí.

En cuanto a la revisión de Planes de Desarrollo en islas, se concluye que el componente “turismo” se ha estimado de gran importancia para el desarrollo de planificación territorial en algunas islas, no obstante, en otros planes no se encontró referencia al mismo, a pesar de que sí se constató que el turismo era un componente importante del sistema socioeconómico.

Finalmente, cabe mencionar que la metodología utilizada en este estudio servirá de base para futuras investigaciones relacionadas con la temática presentada, las que se espera que constituyan un aporte importante para el sector de investigación nacional e internacional.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTILLO, Ginna. *Indicadores ambientales de espacio público en Bogotá*. Tesis Master de Sostenibilidad. Universitat Politècnica de Catalunya: Barcelona, 2013.

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN DEL GOBIERNO DE HONG KONG. *Hong Kong Planning Standards and Guidelines (HKPSG)*. Tokio: Editorial Gobierno de Japón, 2015.

DAMES, L.; MOORE, T. Plan de Manejo para el desarrollo del turismo sostenible de las Islas Houtman Abrolhos, Australia, 1998.

DEMUCA, Fundación. Manual para la Gestión Municipal de la Zona Marítimo-Terrestre en Costa Rica. San José, Costa Rica: Yacopi S.A., 2005.

DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION, DIVISION OF RECREATIONS AND PARKS. *Honeymoon Island State Park*, Florida, 2007.

DEPARTAMENTO DE FINANZAS, ENERGÍA Y TEMAS MUNICIPALES DE CANADÁ. *Provincial Land use Policies. Canadá: Prince Edward Island*, 2013.

DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO REGIONAL DEL GOBIERNO DE AUSTRALIA. *Christmas Island Crown Land Management Plan*, 2017.

Departamento de Infraestructura y Planificación, Gobierno de Queensland. (2010). Plan de Manejo de uso del suelo de la isla Curtis. Australia.

DEPARTAMENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA ISLA DE GUERNSEY. *Plan de Desarrollo de las islas de la Bahía de Guernsey*, 2015.

Department of Planning and Local Government, Australia. (2011) Kangaroo Island Plan. Australia. 84 p.

Departamento de Protección Ambiental del Estado de Florida. (2007). Caladesi Island State Park, Unit Management Plan. Florida Department of Environmental Protection. 122 p.

Diputación de Barcelona. *La participación ciudadana en la planificación estratégica territorial. Guías metodológicas para la planificación estratégica*. Editorial de la Diputación de Barcelona, 2015.

ELIZALDE, Rodrigo y GOMES, Christianne. Ocio y recreación en América Latina: conceptos, abordajes y posibilidades de re significación. *Revista Polis*, 2010, vol. 9, nº 26, pp. 1-20.

FLORES-XOLOCOTZI, Ramiro y GONZÁLEZ-GUILLÉN, Manuel de Jesús. Planificación de sistemas de áreas verdes y parques públicos. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 2010, vol. 1, nº 1, pp. 17-24.

GÓMEZ, Jimena y MESA, Alejandro. Análisis de los modos de acceso y los patrones de uso de la población respecto a los espacios verdes urbanos como base para su planificación. *Revista Urbano*, 2015, nº 32, pp 38-49.

HB Lanarc Consultants (2011). Official community plan for rural Graham Island, Canada. 129 p.

HIDALGO, G.; Ther, F. (2014). Paisajes de la complejidad Marítimo-costera: actores, Dinámicas y escenarios Territoriales en la comuna De quinchao, isla grande de Chiloé. archipelágica. *Revista Urbano* # 30. Colombia. Pp: 96-103.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS DEL ECUADOR (INEC). *Índice Verde Urbano 2012*. Quito: Editorial del INEC, 2012.

MANERO, Fernando. La participación ciudadana en la ordenación Del territorio: posibilidades y limitaciones. *Cuadernos Geográficos*, 2010, nº 47, pp. 47-71.

MCLEAN, Daniel y HURD, Amy. *Recreation and Leisure in Modern Society*. Canadá: Jones & Bartlett, 2012.

Ministerio del ambiente de Tokyo. (2010). Plan de Manejo de las islas Ogasawara, Japón. 36 p.

MONTES, Felipe. *El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Editorial de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) de la Organización de Naciones Unidas, 2001.

NAKAGAMI, Ken'ichi; CHEN, Xiaochen; QIAN, Xuepeng; SHIMIZU, Toshiyuki; LI, Jianhua; HAN, Ji; NIU, JIA; NAKAJIMA, Jun. Achieved Sustainable Development of Chongming Island, China. *Journal of Policy Science*, 2015, vol. 9, pp. 125-136.

NIÑO, L.; Posada, C. (2004). Planificación y ordenamiento territorial para las islas del Rosario y San Bernardo. Cartagena de Indias, Colombia. 20 p.
LESLIE, Dave. *Land Use Policy for the Cook Islands*. New Zealand, 2008.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). *Espacio Público*. Conferencia Hábitat III sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible. Quito, 2016.

PITKÄNEN, Kati; ADAMIAK, Czeslaw y HALSETH, Greg. Leisure Activities and Rural Community Change: Valuation and Use of Rural Space among Permanent Residents and Second Home Owners. *Sociologia Ruralis*, 2014, vol. 54, nº 2, pp. 144 -166 p.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO SOSTENIBLE (ProDUS). *Diagnóstico del Plan Regulador de Isla Chira*. San José: Universidad de Costa Rica, 2013.

SORENSEN, Mark; BARZET, Valerie; KEIPI, Kari y WILLIAMS, John. *Manejo de las áreas verdes urbanas*. Washington: Editorial del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 1998.

SOUSA, Eduardo y DIAZ, Adela. El espacio público como eje estructurador, lugar de interacción y reconocimiento del otro. *Revista Urbana*, 2015, nº 32, pp. 16-25.

USO E INTERACCIÓN SOCIAL EN EL ESPACIO PÚBLICO¹:

EL CASO DEL POLÍGONO DE VIVIENDA SANT COSME, BARCELONA

66

USE AND SOCIAL INTERACTION IN PUBLIC SPACE: THE CASE OF THE
SANT COSME SOCIAL HOUSING DEVELOPMENT, BARCELONA

RAQUEL COLACIOS ²
CARMEN MENDOZA-ARROYO ³

1 Este trabajo forma parte de la tesis doctoral titulada *La cartografía socioespacial como guía en el proceso de regeneración urbana en contextos de exclusión urbano-social*, que se encuentra en desarrollo en la Universidad Internacional de Catalunya.

2 Arquitecta y Magíster
Universitat Internacional de Catalunya
Profesora Asistente Escuela de Arquitectura
rcolacios@uic.es

3 Doctora Arquitecta
Universitat Internacional de Catalunya
Subdirectora y Profesora adjunta Escuela de Arquitectura
cmendoza@uic.es

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2017.20.36.06>

La correlación entre las características físicas del espacio público y su uso ha sido ampliamente demostrada en estudios recientes, en los cuales se establece que la morfología del espacio físico condiciona las interacciones sociales que en él se suceden, influyendo, consiguientemente, en el sentimiento de apego al lugar, identidad y vida pública. Una nutrida red de relaciones humanas brinda mayores oportunidades para generar relaciones más poderosas en la comunidad, y la que resulta más proactiva y unida. El objetivo de este artículo es comprobar hasta qué punto la morfología urbana limita el uso y el nivel de interacciones sociales en el espacio público. Utilizando el caso de un polígono de vivienda social de la periferia de Barcelona llamado Sant Cosme, se examina aquí: 1) las características de su espacio público y, 2) su nivel de uso e interacción social. Para ello, se emplean diferentes métodos de análisis, como son entrevistas y cuestionarios con la comunidad, y observaciones y mapeo del espacio físico. A través de este estudio, se evidencia, en suma, cómo la morfología del polígono y su espacio público constituyen un factor que obstaculiza la generación de redes sociales, lo que supone una oportunidad perdida para la aparición de iniciativas ciudadanas capaces de apropiarse de la esfera pública

Palabras clave: espacio público, redes, identidad cultural, morfología urbana, barrios.

The correlation between the physical characteristics of public space and its use has been well-demonstrated in recent studies which establish that social interactions in a physical space are conditioned by its morphology and consequently influence the feeling of attachment to the place, urban identity, and public life. A large network of human relationships provides greater opportunities to generate more powerful relationships in the community and results in a more proactive and united community. The objective of this article is to verify to what extent urban morphology limits the use and level of social interaction in public space. Using the case of a mass social housing development in the periphery of Barcelona called Sant Cosme, the following were analyzed: 1) the characteristics of its public space and, 2) its level of use and social interaction. To this end, different methods of analysis are used including community interviews and questionnaires, and observation and mapping of the public space. This study demonstrates how the morphology of the housing development and its public space are a factor that hinders the generation of social networks, which constitutes a missed opportunity for the emergence of citizen initiatives able to appropriate the public sphere.

Keywords: public space, networks, cultural identity, urban morphology, neighborhoods

I. INTRODUCCIÓN

Desde la disciplina del diseño urbano se ha demostrado que el uso del espacio público está íntimamente ligado a la creación de un sentido de pertenencia y apego (Talen, 2000). En barrios vulnerables y segregados, como es el caso de los de vivienda social masiva o "polígonos", como son llamados en España, la existencia de un sentido de pertenencia puede ayudar a desafiar el estigma y la marginalización a través de acciones compartidas que favorezcan una vida comunitaria (Wacquant, 2008; Anguelovski 2013; Walton 2016). Varios estudios han examinado la morfología del polígono desde el punto de vista de su evolución física, encaje urbano, y desde las políticas requeridas para su posible regeneración (Ferrer, 1996). En contraste con ellos, este artículo se enfoca en analizar las características físicas del espacio público del polígono, para resolver cómo y hasta qué punto el entorno construido y la morfología urbana son elementos que están condicionando de forma negativa su uso y la interacción de sus residentes. Se considera, de tal forma, que esta mirada es muy necesaria debido a que pueden llegar a ser lugares que fomenten el sentido de comunidad y pertenencia. Desde esta perspectiva, se abordan las características del espacio público del polígono de Sant Cosme en Barcelona, con el fin de comprobar si la falta de uso e interacción que se percibe hoy en día es consecuencia de su particular morfología urbana y del diseño de su espacio público.

El artículo se divide en las siguientes partes: 1) introducción, metodología y antecedentes del caso de Sant Cosme; 2) marco teórico de referencia, que se mueve entre las disciplinas del diseño urbano, la geografía urbana y la sociología urbana, que incluye una discusión teórica sobre la capacidad del espacio público de generar sentimientos de apego mediante el uso, las actividades y las interacciones sociales. A través de este marco teórico, se identifica la relación entre los componentes físicos del espacio público y las prácticas sociales que en él se realizan; 3) presentación de resultados del trabajo de campo; 4) discusión de los resultados del análisis y, 5) conclusiones. Los resultados empíricos extraídos demuestran que, efectivamente, la particular morfología del espacio público del polígono de Sant Cosme es un elemento que limita su uso y, por ende, influye en una baja interacción social, reduciendo su capacidad de favorecer la apropiación de la esfera pública por parte de los vecinos.

A. Antecedentes: los polígonos como desarrollo especulativo de vivienda social en barcelona

Los polígonos de vivienda social construidos en España bajo la dictadura franquista fueron un caso claro de especulación, basada en la idea de generar vivienda a gran escala,

aprovechando la migración del sur de España hacia Cataluña, asociada a la industrialización. Estas urbanizaciones, construidas aisladamente de la ciudad, sin servicios o equipamientos y carentes de calidad constructiva, originaron una estigmatización territorial sumada a una fuerte segregación social, debido al perfil de su población: principalmente familias de bajos ingresos (Ferrer, 1996). Si bien en los últimos veinte años han existido programas en Catalunya para su regeneración urbana y social⁴, aún falta evaluar su condición de segregación territorial en relación a su problemática social.

El presente estudio se basa en el caso del polígono de Sant Cosme, construido en 1964 en el municipio de El Prat De Llobregat, que limita con el borde sur-oeste de la ciudad de Barcelona (Figura 2). El barrio tiene una población de 7.070 habitantes, lo que supone el 11% de la población total del municipio, y una densidad residencial de 1.500 habitantes/km² (la densidad de Barcelona es de 16.000 hab./km²). La relevancia del caso de Sant Cosme reside en los siguientes cuatro factores: 1) Sant Cosme se sometió a un proceso de reconstrucción total que duró desde 1979 hasta el año 2003. El proceso se inicia gracias a fuertes protestas vecinales por la baja calidad de las viviendas, ocurridas entre los años 1972 y 1978, que lograron un proceso participativo para el diseño de las viviendas del barrio. Sin embargo, años después este proceso se invirtió, y en 1994 la administración pública guió de forma unilateral el diseño de su espacio público. 2) El barrio representa una tipología estándar de polígonos de los años de la dictadura en España, que al día de hoy son socialmente vulnerables y espacialmente segregadas (Hernández, 2010). 3) El trabajo de campo preliminar realizado en el barrio evidenció que, pese a la existencia de muchos espacios públicos, el nivel de uso es muy bajo o inexistente. 4) Finalmente, los polígonos no son barrios ejemplificadores del buen diseño urbano, sino, más bien, estereotipos de soluciones frente a la emergencia de vivienda que aún se desarrollan en ciudades afectadas por grandes migraciones. Por ello, se vuelve oportuno analizar y contestar la pregunta: ¿Es la morfología de los polígonos un elemento que restringe el uso de su espacio público y, por tanto, afecta la oportunidad de generar lugares de uso colectivo para sus residentes?

II. EL ESPACIO PÚBLICO Y SU ROL SOCIAL

El sentido de pertenencia cultural y la pertenencia a redes sociales son dos de los pilares de la integración social (Subirats, 2004). Los condicionantes físicos y sociales necesarios para crear sentido de comunidad y pertenencia han sido largamente estudiados desde una perspectiva multidisciplinar (Anguelovski, 2013; Cooper, 2007; Corcoran, 2002; Francis, Giles-Corti, Wood y Knuiman, 2012), la

⁴ Programas como el "Pla de Desenvolupament Comunitari" o la 'Llei de Barris'.



Figura 1. Mapa de situación del barrio de Sant Cosme. Fuente: Elaboración de las autoras.

cual establece que el espacio público es un elemento determinante en la construcción social del espacio. Por otra parte, la relación entre espacio público y la construcción de un sentido de comunidad se define como “el sentido de pertenencia, compañerismo, el “nosotros”, identidad, etc. experimentado en el contexto de un colectivo geográficamente común” (Talen, 2000: 345). Uno de los elementos en este corpus bibliográfico que ha sido demostrado como necesario para la construcción de apego, lo constituyen las relaciones sociales creadas entre vecinos que se desarrollan en el espacio público (Peace, 2013; August, 2014; Gotham y Brumley, 2002). Específicamente en barrios de bajos ingresos, se ha comprobado que a pesar de sufrir condiciones físicas deficientes, estigmatización territorial y pobreza urbana, sí se desarrolla un sentimiento de pertenencia particular entre sus residentes, estos valoran y confían en el poder de la comunidad y las redes sociales creadas como fuente de solidaridad y apoyo mutuo (Wacquant, 2008; Anguelovski, 2013; Walton, 2016; Manzo, 2014). Como señalan York Cornwell y Behler (2015), las alianzas comunitarias proporcionan acceso a información, recursos valiosos y oportunidades para ejercer control social, fortaleciendo con ello la capacidad de acción colectiva. Los barrios vulnerables pueden contener efectos positivos en sus colectivos, basándose en las evidencias del “efecto barrio”, el cual reconoce la importancia de las relaciones sociales, las normas de convivencia, el deseo de intervenir en problemas del barrio y las rutinas diarias en las que los habitantes participan (Chaskin, 2016).

A continuación, para instalar al espacio público en el centro del debate, se acude a la investigación de autores como Jacobs (2011), Talen, (2000), Gehl (1989), Borja y Muxí (2003) e Irazábal (2008), cuya aportación es fundamental para establecer los atributos físicos y espaciales que el espacio

público debe tener en aras de promover su uso y la vida social en él. Sus análisis se mueven entre las disciplinas del planeamiento, diseño urbano y la sociología urbana, y ofrecen modelos metodológicos para identificar los rasgos del entorno construido que ayudan a fomentar el uso del espacio. El espacio público, según Borja y Muxí (2003), va más allá de una delimitación jurídica, tiene una dimensión sociocultural, y es el lugar en el que las relaciones entre sus habitantes se materializan y se expresan en las calles, plazas y monumentos. Es el lugar de intercambio cara a cara: “la calidad del espacio se puede evaluar por la calidad e intensidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mezcladora de grupos y comportamientos, por su capacidad de estimular la identificación simbólica la expresión y la integración culturales (Borja y Muxi, 2003:28)”. La relevancia del espacio público también reside, según Irazábal (2008), en su capacidad de ser plataformas de identidad que articulan lo local, lo nacional y lo global.

Para el estudio aquí propuesto se recurre a autores como Jacobs (2011), Talen, (2000) y Gehl (1989), quienes analizan el espacio público no tanto desde su capacidad de crear ciudadanía a través de una perspectiva simbólica, sino desde una perspectiva morfológica. Con esa orientación, hemos identificado los elementos físicos capaces de promover el uso e interacción social y vida pública comunitaria, los cuales detallamos en seguida.

1. Diseño del barrio y tipología edificatoria:

Según la teoría, los edificios de viviendas deben ser diseñados para promover la cercanía con la calle -por lo que los porches deben dar precisamente a la calle propiciando el tráfico peatonal- y proyectar la presencia de personas dentro del ámbito de la casa, de manera que puedan interactuar con aquellos que transitan por fuera (Talen, 2000). Otro factor dentro de esta categoría es la dimensión de las manzanas, a la que Jane Jacobs (2011) se aboca, defendiendo la necesidad de manzanas pequeñas, dado que las largas son más desamparadas socialmente ya que carecen de oportunidades de cruce con otras personas y limitan la capacidad de crear más actividad económica y social en forma de tiendas, bares, restaurantes etc.

2. Densidad y escala:

El sentido de pertenencia y comunidad se engendran a través de barrios que tengan unos límites físicos claros y un centro definido. Cuando los barrios de escala pequeña se yuxtaponen a una mayor densidad residencial, se promueve la interacción cara a cara. Una alta densidad de vivienda es deseable, en este sentido, ya que los que residen en un barrio utilizarán sus calles, parques, negocios. No obstante, esta densidad debe estar acompañada de diversidad de usos: si la densidad es alta pero otros factores obstaculizan la citada diversidad, no se conseguirá un alto índice de interacción social (Talen, 2000).

3. Calles:

El alegato que Jane Jacobs (2011) hace de las aceras se basa en el carácter público de éstas. Jacobs ensalza el propósito social de las calles, las cuales deben estar diseñadas para acomodar el tránsito peatonal y los encuentros. Ella postula que la seguridad en las calles viene dada por los muchos y ligeros contactos públicos en las aceras. La suma de contactos casuales es un sentimiento de identidad pública de la gente, una red de respeto y de confianza y un recurso en momentos de necesidad personal y vecinal. Las calles deben ser lugares donde los peatones se sientan seguros, así los residentes se animarán a utilizarlas, reforzando por consiguiente las opciones de encuentros sociales (Gehl, 1989).

4. Espacio público abierto:

Los elementos de espacio público como son las plazas o parques, proporcionan un lugar para encuentros fortuitos que sirven para fortalecer lazos comunitarios: los lugares de reunión de un vecindario dan vida a la comunidad. Pero no por el mero hecho de tener parques y plazas estos aseguran que se vayan a utilizar; la variedad de usos en el perímetro y en las calles colindantes es lo que envía variedad de usuarios a todas horas. Dichos espacios, a la vez, pueden convertirse en símbolos de orgullo, promoviendo así sentido de pertenencia (Jacobs, 2011; Talen, 2000).

5. Usos mixtos y diversidad:

La relación entre diversidad de usos e interacción social fue articulada por Jane Jacobs (2011). Ella sostiene que cuando el uso de vivienda se yuxtaponen en un sector con otros usos, como son el comercial, el laboral o el recreativo, es entonces que aseguramos la presencia de gente diversa a todas las horas del día. De esta manera, también las personas tenderán a conducir menos y a caminar más, aumentando así las posibilidades de encuentros en el espacio público. La mezcla de usos crea un lugar para encuentros casuales repetitivos que, en definitiva, refuerzan los lazos comunitarios (Achimore, 1993).

Ambas posturas sobre el espacio público, por un lado, el aspecto cultural y simbólico del espacio público como lugar de grandes eventos, experiencias cotidianas, democracia y ciudadanía (Irazábal, 2008) y, por otro, los aspectos de conformación morfológica necesarios para que el espacio público se use y se convierta en lugar de encuentro y sociabilidad, demuestran la importancia de incorporar esta doble mirada (social y física) a la hora de analizar y repensar espacios públicos existentes.

Desde esta óptica, en el siguiente apartado se evalúa la capacidad que tiene el espacio público del polígono de Sant Cosme de generar estas prácticas sociales.

III. MÉTODO

La investigación expuesta, cuyo objeto de estudio es el espacio físico, emplea un modelo de análisis lineal, con la finalidad de analizar cómo la configuración de dicho espacio afecta su uso. Por ello es que aquí no se examina cómo la dimensión social afecta la construcción del espacio. Para la labor, se seleccionaron cinco sectores del espacio público representativos del barrio de Sant Cosme: 1) el espacio interior de los bloques de vivienda; 2) la Plaza de las Aguas y Avenida Riu Llobregat; 3) el espacio público alrededor del centro cívico; 4) la Plaza de Orcasitas, Plaza Ramón Codina y calles colindantes y; 5) la Plaza de los juzgados (ver Figura 1).

Durante 11 días y a distintas horas se realizaron observaciones en los 5 sectores para analizar su uso. Se mapeó cómo y cuándo utilizan estos espacios los vecinos, y se analizaron los elementos físicos que, según la teoría (Jacobs, 2011; Talen, 2000; 1992; Gehl, 1989), fomentan el uso social de estos sitios. El trabajo de campo se efectuó durante un taller liderado por las autoras **5** del presente artículo, cuyo objetivo fue analizar el uso y significación del espacio público y aportar propuestas para potenciar la vida social pública.

Asimismo, se llevaron a cabo 102 entrevistas a vecinos del barrio para averiguar: a) si utilizaban el espacio público del barrio, b) cuáles eran los más utilizados y c), el grado de satisfacción de los mismos. En paralelo, y para asegurar una variada representatividad, se realizaron entrevistas en profundidad a 20 personas (vecinos, funcionarios del ayuntamiento de El Prat y miembros de organizaciones vecinales). Las preguntas se centraron en la historia y cambios urbanos del barrio, así como en el uso de los espacios públicos, los lugares de significación colectiva y la participación comunitaria.

IV. ANÁLISIS DEL USO Y MORFOLOGÍA DEL ESPACIO PÚBLICO DE SANT COSME

La morfología del polígono viene definida por su vocación de ser un barrio para alojar, creado desde el patriarcado y el control, sin ningún interés en crear espacios para lo colectivo o común. Sin embargo, es importante señalar que el proceso liderado por los vecinos para la reconstrucción de los bloques de viviendas entre los años 1972-78 sirvió, como revelan nuestras entrevistas, para tejer un fuerte sentido de identidad entre los vecinos basado en la lucha, historia compartida y solidaridad durante sus acciones reivindicativas para una vivienda mejor: "Me siento orgulloso de ser de Sant Cosme y de lo que conseguimos gracias a la solidaridad

5 Workshop organizado por el Master of International Cooperation Sustainable Emergency Architecture de la UIC Barcelona School of Architecture, llamado "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces", que se concretó durante el mes de diciembre de 2016.

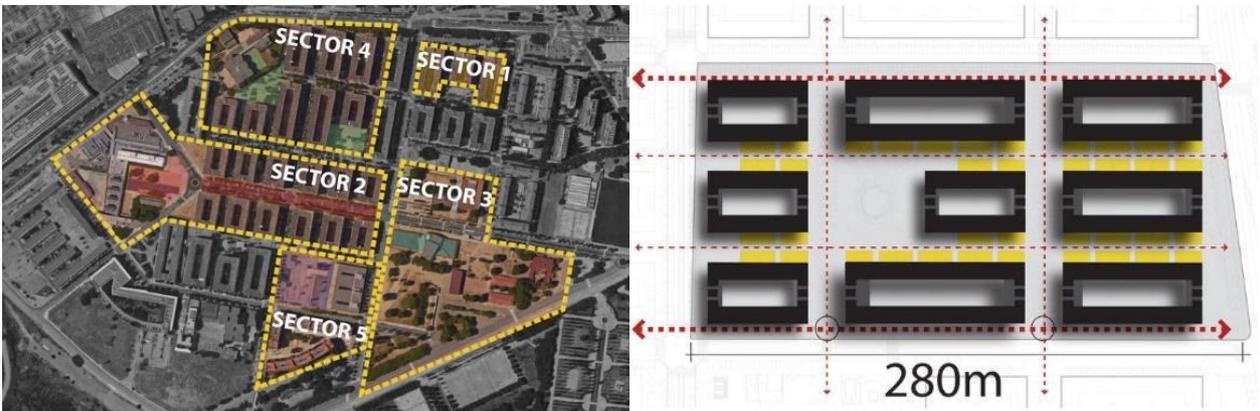


Figura 2. Los 5 sectores de análisis del barrio de Sant Cosme. Fuente: Elaboración de las autoras.
Figura 3. Planta de la tipología de bloque. Fuente: Elaboración de las autoras.

y colaboración de todos”⁶. “Fue un periodo de gran solidaridad y apoyo, éramos como una gran familia”⁷.

Aun habiendo sido un proceso que evocó un sentido de identidad entre los que lucharon por la reconstrucción de las viviendas, las necesidades individuales prevalecieron por encima de los intereses comunitarios, tal como Alejandro recuerda: “Cuando todos tuvimos nuestra casa las luchas terminaron, todos teníamos aquello por lo que habíamos luchado”⁸ O como Emilia explica: “Cada uno de nosotros tenía un problema que resolver, nuestra casa. Cada uno de nosotros en conjunto luchamos por una vivienda mejor”⁹.

Pero, por el contrario, y como se indicó anteriormente, el proceso de reconstrucción del espacio público ocurrió 15 años más tarde y fue muy distinto al ser liderado por la administración pública, sin participación comunitaria. Las respuestas obtenidas en las siguientes preguntas nos indican que tal proceso fue incapaz de generar espacios de significación colectiva: ¿cuáles son los espacios de Sant Cosme que tienen un significado especial para ti? El 90% de los entrevistados respondió “ninguno”; misma respuesta obtenida al preguntar: ¿cuáles son los espacios de Sant Cosme que tienen un significado positivo para ti?

A la vista de estos resultados, se utilizó los cuestionarios para analizar las preferencias de uso del espacio público. Los resultados más relevantes evidencian la preferencia de los habitantes de Sant

Cosme por espacios fuera del barrio, como, por ejemplo, el Parc Nou, un parque metropolitano en el límite del barrio. De igual modo, se obtuvo datos referentes a costumbres diarias: un 75% de los encuestados realiza sus compras en supermercados fuera del barrio, el 80% trabaja fuera del barrio, y solo el 33% afirma llevar a sus hijos a jugar a espacios públicos de Sant Cosme.

Seguidamente, se contrastó las respuestas obtenidas en los cuestionarios con las observaciones en los diferentes espacios públicos seleccionados. En los siguientes párrafos se expone los resultados de tal observación y los mapas del uso del espacio público elaborados, para comprobar si realmente existe un bajo nivel de uso e interacción social. A la vez, se presenta los resultados del análisis físico del espacio público de Sant Cosme, bajo los parámetros de diseño planteados en el apartado anterior.

1) El espacio interior de los bloques de vivienda.
 El nivel de uso e interacción social que se observó en los interiores de bloque era prácticamente nulo. Las características físicas que definen estos espacios y que, se estima, condicionan su uso son: la superficie de los interiores de bloque, que es muy extensa -va de los 1.100m² a los 540m²-; poseen una sola entrada a cada extremo del bloque, no existe otra vía de acceso. Además, a lo largo de la fachada más larga no hay ningún corte o salida que permita conectar ni física ni visualmente con la calle (ver Figuras 3 y 4).

⁶ Alejandro: Asociación Vecinos de Sant Cosme. Historia y cambios urbanos en Sant Cosme (entrevista). Entrevista realizada por: Raquel Colacios. 19 mayo 2016. Comunicación personal.

⁷ Juan: Vecino Sant Cosme. Historia y cambios urbanos en Sant Cosme (entrevista). Entrevista realizada por: Raquel Colacios. 13 marzo 2016. Comunicación personal.

⁸ Alejandro: Asociación Vecinos de Sant Cosme. Historia y cambios urbanos en Sant Cosme (entrevista). Entrevista realizada por: Raquel Colacios. 19 mayo 2016. Comunicación personal.

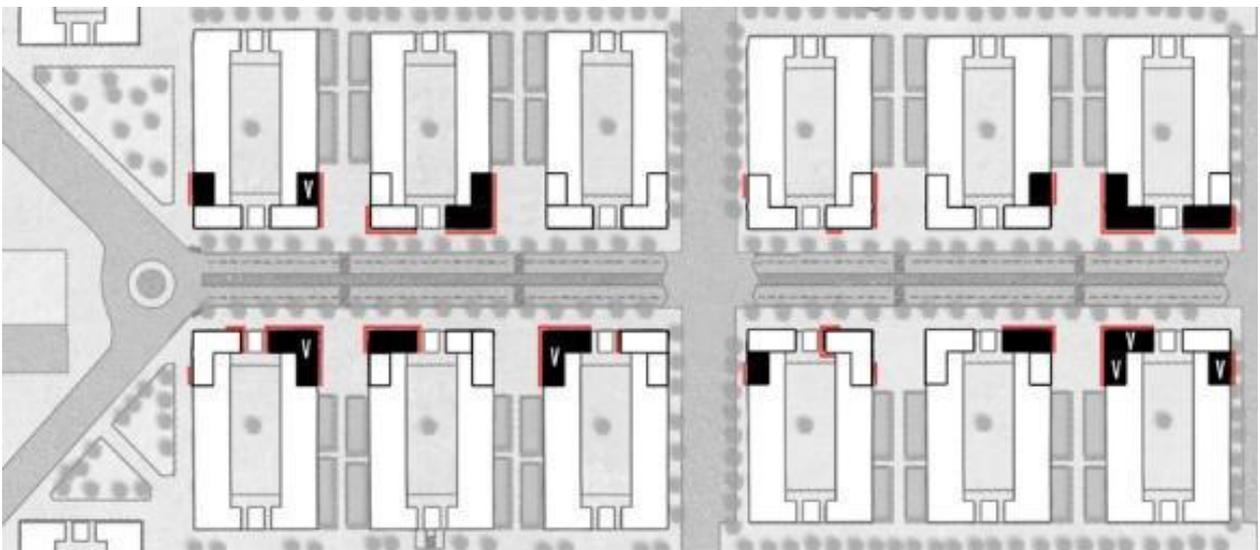
⁹ Emilia: Vecina de Sant Cosme. Historia y cambios urbanos en Sant Cosme (entrevista). Entrevista realizada por: Raquel Colacios. 15 marzo 2016. Comunicación personal.



Figura 4. Imagen interior del bloque. Fuente: Elaboración de las autoras.

Figura 5. Planta que indica el nivel de tránsito peatonal de la Plaza de las Aguas.

Fuente: Elaboración de estudiantes del Master of International Cooperation in Sustainable Emergency Architecture, UIC School of Architecture, durante el "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces" Curso 2016-17: Jess Pauli, Livia Mikulec, Sarah Beyer, Mariana Londoño.



Vitrina Cerrada
 Cerrados
 Abiertos
 V A la venta

Figura 6. Planta Avenida Llobregat.

Fuente: Elaboración de estudiantes del Master of International Cooperation in Sustainable Emergency Architecture, UIC School of Architecture, durante el "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces", Curso 2016-17: Jess Pauli, Livia Mikulec, Sarah Beyer, Mariana Londoño



Figura 7. Sección de la Avenida Riu Llobregat.
Fuente: Elaboración de estudiantes del Master of International Cooperation in Sustainable Emergency Architecture, UIC School of Architecture, durante el "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces", Curso 2016-17: Jess Pauli, Livia Mikulec, Sarah Beyer, Mariana Londoño

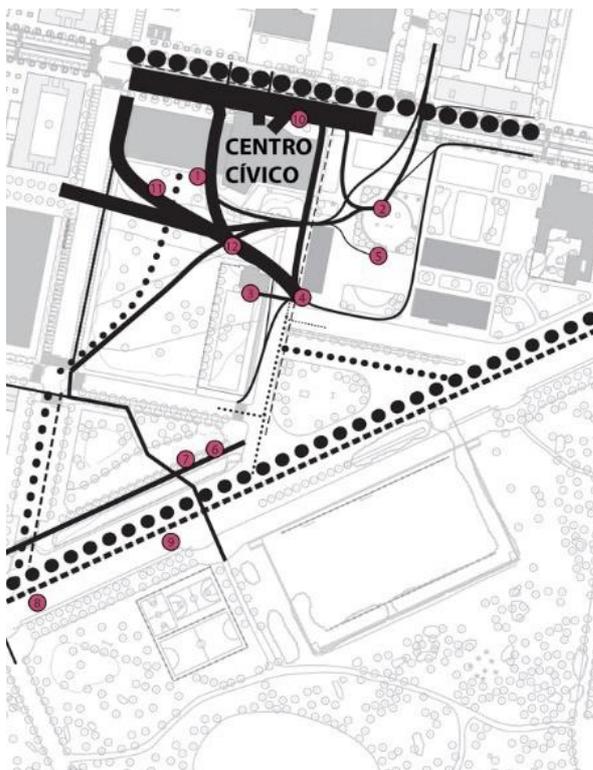


Figura 8: Planta del uso registrado en el espacio colindante al centro cívico. La línea continua indica el flujo peatonal; la discontinua, el flujo de coches; y los puntos de color rosa, las personas paradas.
Fuente: Elaboración de estudiantes del Master of International Cooperation in Sustainable Emergency Architecture, UIC School of Architecture, durante el "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces" Curso 2016-17: Carolina Collignon, Agnese Grigis, Chiara Oggioni, Marta Petteni, Soledad Viteri.

Las manzanas configuradas por la alineación de los edificios monolíticos resultan ser de enormes dimensiones, van de los 150 a los 280 metros de largo, con sólo dos calles que las cruzan perpendicularmente.

Las viviendas no tienen porches ni balcones que permitan relación con la calle o con el interior del bloque. Tampoco existe una variedad de usos que fomente mayor tránsito o presencia de gente. Una de las respuestas de los cuestionarios que ejemplifican la poca manifestación de personas en el interior de los bloques es: "no nos gusta estar aquí (interior de los bloques) porque todo se oye".
2) La Plaza de Aguas y Avenida Riu Llobregat ubicados en el extremo oeste del barrio.

La plaza fue remodelada en el año 2015 y se encuentra situada entre 4 edificios de servicios públicos (el parque de bomberos, la oficina de policía, el edificio de agua municipal y un centro sanitario).

El nivel de uso que se advirtió en la plaza a distintas horas del día es bajo: no se observó en ningún momento más de 20 personas transitando al mismo tiempo por ella. La plaza es utilizada principalmente para dar acceso al centro médico: el 88% de las personas que cruzó la plaza lo hizo con tal propósito y sólo el 7%, para estar en este espacio público y sentarse en alguno de sus bancos (Figura 5). Sus dimensiones de 90m x 107m, la convierten en una de las plazas más grandes de Sant Cosme. Los accesos a ella se producen por un cruce de calles resuelto en una rotonda.

La Avenida Riu Llobregat es la que acumula más diversidad de usos de todo el barrio y es el eje que concentra los comercios existentes en Sant Cosme. Las plantas bajas de esta Avenida están destinadas a uso comercial, pero el 38% de los locales se encuentra cerrado, lo que incide en la disminución del uso de la Avenida, a diferencia de hace unos años cuando el 100% estaba abierto (Figura 6).

Las dimensiones de las aceras son lo suficientemente grandes tanto para incorporar árboles, con un ancho que varía entre los 6, 7 y 8 metros, como para ofrecer, asimismo, espacio suficiente para caminar y estar. Ahora bien, la dimensión de la calzada también es muy grande, mide entre 12 y 20 metros de ancho, incluye 1 carril de aparcamiento y un carril de tránsito de vehículos por lado y una mediana de 2,5 metros de ancho (ver Figura 7). Si a esto se suma la presencia constante de vehículos, es comprensible lo difícil que se hace la conexión peatonal y visual entre aceras.

3) Al otro extremo de la Avenida Riu Llobregat existe un centro cívico gestionado por el gobierno catalán que organiza actividades de formación, cultura y ocio para los vecinos del barrio. Este equipamiento está rodeado por terrenos públicos sin urbanizar, los que actualmente se utilizan como zona de tránsito peatonal para salir del barrio y como aparcamiento de coches por las noches. Además de un nivel de interacciones nulo y un tránsito peatonal bajo, no se registró ninguna otra actividad en este espacio abierto (ver Figura 8).



Figura 9a, 9b y 9c: Mapa de uso, gráfico que indica el número de usuarios según el tipo e imágenes de la Plaza Orcasitas. Fuente: Elaboración de estudiantes del Master of International Cooperation in Sustainable Emergency Architecture, UIC School of Architecture: , durante el "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces" Curso 2016-17 Boshra Khoshnevis, Marcelo Maltagliati, Michel Jaquet, Patricia Schappo, Renata Méndez.

4) La siguiente zona que se analizó fue la respectiva a la Plaza de Orcasitas, la Plaza Ramón Codina y calles colindantes. Las dos plazas son de dimensiones más reducidas que la Plaza de las Aguas (P. Orcasitas: 40m x 47m; P. Ramón Codina: 60m x 53m) y están insertadas en medio de la trama urbana de Sant Cosme. La primera de ellas está equipada con una zona de juegos infantiles y cuenta con mobiliario urbano y zonas de árboles, mientras que la segunda posee bancos y árboles, a pesar de lo cual ambas plazas se utilizan solo como zonas de tránsito, y no de permanencia: en ningún momento se contabilizaron más de 11 personas al mismo tiempo, en ambas plazas (Figuras 9a, 9b, 9c y 10a, 10b y 10c).

5) Por último, se analizó la Plaza de los Juzgados, ubicada, naturalmente, delante del edificio de los juzgados que dan servicio a todo el municipio, y caracterizada por sus grandes dimensiones (85m x 100m). Fue recientemente remodelada y cuenta con una zona de recreo infantil, otras para sentarse, áreas de césped y sectores de pavimento duro. El nivel de uso detectado es bajo: se contabilizó una media de 30 personas atravesando la plaza y una media de 60 personas transitando por las calles perimetrales, las cuales son más utilizadas que la plaza en sí (Figura 11). Esta se ocupa para cruzar de un extremo al otro o para acceder al edificio de los juzgados.

En los 5 sectores estudiados, se observó y registró un bajo nivel de uso del espacio público y un nivel prácticamente nulo de interacciones sociales. En síntesis, son pocos los vecinos que hacen uso del espacio público de Sant Cosme, pues se lo prefiere como un lugar de paso que como uno para *estar*, permanecer, socializar.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los espacios aquí analizados no cumplen con ningún factor ni requisito enumerado en la teoría del diseño urbano como necesarios para promover el uso y la realización de actividades sociales en ellos. Los interiores de los bloques de vivienda tienen difícil accesibilidad, carecen de conectividad con las viviendas, y la falta de actividades específicas no facilita su uso. La tipología de bloque monolítico hace que el sonido resuene en el interior, provocando que cualquier actividad moleste a los vecinos. Ambos factores inciden en la falta de uso de estos espacios interiores de manzana. Sin embargo, hay que señalar que tienen el potencial de convertirse en espacios para la vecindad de escala más doméstica y, de esa manera, favorecer su apropiación por parte de los residentes del perímetro.



Figura 10a, 10b y 10c: Mapa de uso, gráfico que indica el número de usuarios según el tipo e imágenes de la Plaza Ramón Codina. Fuente: Elaboración de estudiantes del Master of International Cooperation in Sustainable Emergency Architecture, UIC School of Architecture: , durante el "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces" Curso 2016-17 Boshra Khoshnevis, Marcelo Maltagliati, Michel Jaquet, Patricia Schappo, Renata Méndez.

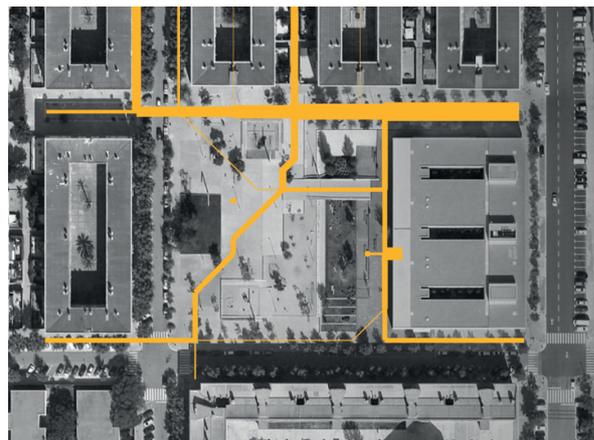


Figura 11: Mapa de los usos registrados en la Plaza de los Juzgados. La línea amarilla indica la intensidad de uso peatonal. Fuente: Elaboración de estudiantes del Master of International Cooperation in Sustainable Emergency Architecture, UIC School of Architecture, durante el "Socio-Spatial Workshop. Fostering Place Attachment in Sant Cosme's Public Spaces" Curso 2016-17: Sneha Malani, Martina Manna, Jonathan Maier, Federico Rota, Walker Toma.

Según las observaciones llevadas a cabo, las cuatro plazas examinadas poseen un aspecto común: la falta de actividades en sus perímetros. El estar rodeadas de edificios de viviendas no ayuda a fomentar su uso. La plaza que cuenta con actividades/ usos en su perímetro es la Plaza de las Aguas, pero como se trata de servicios de asistencia (centro médico, parque de bomberos, oficina de policía y oficinas de agua municipal), no propician la actividad en la plaza propiamente, debido a regirse por un horario de oficina. Las plazas de Orcasitas y Ramón Codina tienen unas dimensiones y un equipamiento adecuado para fomentar su uso, pero nuevamente la falta de actividades perimetrales limita la presencia de vecinos. Por último, a las plazas de los Juzgados y de las Aguas se les suma el problema de que ambas son de enormes dimensiones, lo que las vuelve espacios poco acogedores para la reunión.

La sección de las calles de Sant Cosme tampoco favorece el encuentro, debido a que gran parte de la calle está destinada al tránsito rodado y al aparcamiento de coches. Finalmente, los espacios no urbanizados, como el que se encontró en la zona del centro cívico, influyen negativamente en su uso y relaciones sociales por la falta de equipamiento urbano, iluminación y/o pavimentación.

TEORÍA	ANÁLISIS SANT COSME
DISEÑO BARRIO Y TIPOLOGÍA EDIFICATORIA Edificios para promover cercanía con la calle Porches a la calle dimension reducida manzanas	Edificios monolíticos con poca relación a la calle no existe porches a la calle ni balcones, en algunas plantas bajas existen patios que dan a la calle pero delimitados con vallas de 2 metros de altura Las manzanas son de grandes dimensiones, van de los 150 a los 250 metros de largo. La tipología de edificio en forma de rosco es muy poco permeable
DENSIDAD Y ESCALA Límites claros y centro definido Densidad Residencial	Los límites del barrio son claros pero actúan de frontera con el resto del municipio, la avenida Once de Septiembre / Avenida que limita el barrio con el resto del municipio está ocupada por vehiculos que barran el paso de personas. no existe un centro definido La densidad residencial de Sant Cosme es baja, 1.500 hab/km ² , mientras que el Eixample de Barcelona tiene 16.000 hab/km ²
DENSIDAD Y ESCALA Límites claros y centro definido Densidad Residencial	Las dimensiones de las aceras son grandes, varían entre los 6, 7 y 8 metros de ancho, proporcionando espacios suficientes para el tránsito peatonal. Sin embargo las calzadas son también muy grandes (entre 12 y 20m de ancho) lo que provoca mucha presencia de vehiculos. Las aceras están equipadas con mobiliario urbano pero a menudo su distribución no fomenta la interacción social (banco, iluminación...)
ESPACIO PÚBLICO ABIERTO Plazas y parques dan vida necesitan variedad de usos en su perímetro y calles colindantes	Existen 5 plazas en el barrio accesibles a todos sus residentes, factor que se valora positivamente. En cambio carecen de variedad de usos en sus perímetros y alrededores, eso influye en su bajo nivel de uso.
USOS MIXTOS Y DIVERSIDAD Residencia debe ir yuxtapuesta con trabajo, ocio, comercio	El uso principal del barrio es residencial. Encontramos muy pocos usos comerciales y/o de ocio en las plantas bajas, todos concentrados a lo largo de la misma calle, y donde el 38% están cerrados. Existen otro tipo de actividades como es el centro cívico, este equipamiento de uso regular y de actividades participativas está rodeado de un espacio público sin urbanizar. El resto de actividades del barrio son servicios de asistencia que se utilizan en caso de necesidad, no fomentan un uso regular del espacio público colindante.

Tabla 1: Cuadro comparativo entre la teoría y los resultados obtenidos en el análisis de Sant Cosme. Fuente: Elaboración de las autoras.

En la Tabla 1 se ha elaborado un resumen de los aspectos más relevantes en cuanto a la restricción del uso y de interacciones sociales, comparando los puntos identificados en la teoría con lo analizado en Sant Cosme.

Habiendo comparado los resultados con la teoría, se advierte dos aspectos prioritarios de señalar. El primero es la densidad y escala: el barrio cuenta con una gran superficie de espacio pero poca gente para utilizarlo (ver Figura 12). En consecuencia, una acción prioritaria tendría que orientarse a densificar el barrio con el objetivo de incrementar el número de personas potenciales a utilizar las calles y plazas. Cualquier otra acción que se realice no será efectiva si no existe un número de personas acorde al espacio público disponible. El segundo punto es la falta de diversidad de usos: al ser un barrio monofuncional de vivienda, no hay actividades que generen uso y tránsito peatonal. Sería

necesario diversificar los usos del barrio hacia actividades que atraigan gente a diferentes horas del día, incluyendo usos culturales, cívicos, deportivos y cooperativos. Los resultados de esta investigación demuestran que efectivamente, la conformación espacial del polígono de vivienda es un factor que limita el uso del espacio público existente.

VI. CONCLUSIONES.

El sentido de identidad de los habitantes de Sant Cosme en relación con su barrio, es producto de un proceso de lucha ciudadana surgido durante la reconstrucción de las viviendas en los años 70. Como se pudo advertir en las entrevistas realizadas, este sentimiento se ancla en un momento histórico, si bien muy presente aún entre los que lo vivieron, sin ninguna repercusión en



Figura 12: Mapa de los espacios públicos de Sant Cosme. En color se indica: calles, plazas, espacios sin urbanizar e interior de los bloques, en blanco edificios, espacios privados y zona rodada de las calles. Fuente: Elaboración de autoras.

el barrio ni en el posterior diseño del espacio público realizado en los años 90. Es indispensable subrayar esta falta de vínculo entre la identidad ciudadana de Sant Cosme y su espacio público -falta de apego al lugar- ya que esta conexión podría o debería perdurar más allá de los recuerdos históricos, servir de puerta de entrada y bienvenida a nuevos residentes y fomentar su uso (Scannell y Gifford, 2010). Además de esta falta de apropiación, se considera aquí que la configuración urbana y espacial del barrio tampoco propicia el uso del espacio por parte de sus residentes, convirtiendo estos lugares en lugares vacíos y sin significación colectiva.

Asimismo, debe resaltarse la compleja relación entre entorno construido y uso social, que no depende únicamente de una ecuación de elementos físicos, sino de más factores que sería interesante abordar en futuras investigaciones y que pueden influir en la conducta de los residentes de un barrio, como por ejemplo: las características sociodemográficas de los residentes, la intergeneracionalidad, la interculturalidad y la rotación residencial (York Cornwell y Behler, 2015).

En definitiva, la percepción de los residentes sobre los espacios públicos puede servir de guía para hipotéticas intervenciones futuras, cuyo objetivo sea generar un espacio público vivo y activo, que estimule la mezcla de usuarios junto con un sentimiento de identidad y apego.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHIMORE, Alex. Putting the community back into community retail. *Urban Land*, 1993, vol. 52, pp. 33-38.

ANGUELOVSKI, Isabelle. From environmental trauma to safe haven: Place attachment and place remaking in three marginalized neighborhoods of Barcelona, Boston and Havana. *City & Community*, 2013, vol. 12, nº um. 3, pp. 211-237.

AUGUST, Martine. Challenging the rhetoric of stigmatization: The benefits of concentrated poverty in Toronto's Regent park. *Environment and Planning A*, 2014, vol. 46, pp. 1317-1333.

BORJA, Jordi. y MUXÍ, Zaida. *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Editorial Electa. 2003

CHASKIN, Robert. J. Between the idea and the reality: Public housing reform and the further marginalization of the poor. *City & Community*, 2016, vol.15, nº num.4, pp. 372-375.

COOPER, Meredith. Social framework: Planning for a civic society-investing in social infrastructure to develop social capital. En: D. Soule (ed.), *Remaking American communities, a reference guide to urban sprawl*. Nebraska: University of Nebraska Press, Lincoln and London, 2007, pp. 103-126

CORCORAN, Mary. Place attachment and community sentiment in marginalized neighborhoods: A European case study. *Canadian Journal of Urban Research*, 2002, vol. 11, nº um. 1, pp. 201-221.

FERRER, Amador. *Els polígons de Barcelona*. Barcelona: Edicions UPC, 1996.

FRANCIS, Jacinta; GILES-CORTI, Billie; WOOD, Lisa y KNUIMAN, Matthew. Creating sense of community: The role of public space. *Journal of Environmental Psychology*. 2012, vol. 32, pp. 401-409.

GEHL, Jan. A Changing Street Life in a Changing Society. *Places Journal*, 1989, vol. 6, pp. 8-17.

GOTHAM, Kevin F. y BRUMLEY, Krista. Using space: Agency and identity in a public-housing development. *City & Community*, 2002, vol.1, nº um.3, pp. 267-289.

HERNÁNDEZ, Agustín. *Análisis urbanístico de barrios vulnerables en España – el Prat de Llobregat*. (Ministerio de Fomento Gobierno de España, Departamento Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM ed.), 2010.

IRAZÁBAL, Clara. *Ordinary Places Extraordinary Events. Citizenship, Democracy and public space in Latin America*. New York: Routledge, 2008.

JACOBS, Jane. *Muerte y vida de las grandes ciudades [The Death and Life of Great American Cities]*. Madrid: Capitán Swing Libros, 2011.

MANZO, Lynne. C. On uncertain ground: being at home in the context of public housing redevelopment. *International Journal of Housing Policy*, 2014, vol.14, nº num. 4, pp. 389-410.

PEACE, Sheila. Social Interactions in Public Spaces and Places: A Conceptual Overview. En: Graham D. Rowles y Miriam Bernard (eds.), *Environmental Gerontology. Making Meaningful Places in Old Age*. Nueva York: Springer, 2013, pp. 25-49.

SCANNELL, Leila y GIFFORD, Robert. Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of Environmental Psychology*, 2010, vol. 30, pp. 1-10.

SUBIRATS, Joan. *Pobresa i exclusió Social, un anàlisi de la realitat espanyola i europea*. Barcelona, Fundació La Caixa, 2004.

TALEN, Emily. Measuring the public realm: A preliminary assessment of the link between public space and sense of community. *Journal of Architectural and Planning Research*, 2000, vol.17, pp. 344-360.

WACQUANT, Loïc. *Urban outcasts: A comparative sociology of advanced marginality*. Cambridge: Polity Press, 2008.

WALTON, Emily. "It's Not Just a Bunch of Buildings": Social Psychological Investment, Sense of Community, and Collective Efficacy in a Multiethnic Low-Income Neighborhood. *City & Community*, 2016, vol.15, nº num.6, pp. 231-263.

YORK CORNWELL, Erin y BEHLER, Rachel. L. Urbanism, neighborhood context, and social networks. *City & Community*, 2015, vol. 14, nº num. 3, pp. 311-314.

EL PATRIMONIO EN LA EXPERIENCIA ESTÉTICA DE LO COTIDIANO¹:

UN ESTUDIO EMPÍRICO A TRAVÉS DE 60 PLAZAS DE MADRID

HERITAGE IN THE AESTHETIC EXPERIENCE OF DAILY LIFE: AN EMPIRICAL
STUDY BASED ON 60 SQUARES IN THE CITY OF MADRID.

78

SARA GONZÁLEZ MORATIEL ²

¹ Este artículo se ha desarrollado en el marco de la tesis doctoral titulada *La belleza en la ciudad contemporánea: un estudio empírico sobre la percepción de lo bello en el paisaje urbano europeo*, en proceso en la Universidad Politécnica de Madrid.

² Arquitecta
Universidad Politécnica de Madrid
Escuela Superior de Arquitectura de Madrid
sara@atariarquitectura.com

Desde la Carta de Venecia de 1964 sobre la *Conservación y la Restauración de los Monumentos y los Sitios*, el estudio y la preservación del patrimonio histórico han ido adquiriendo una importancia vital en las políticas urbanas. Sesenta años más tarde, queda totalmente consolidado, en la sociedad actual, el culto por el patrimonio -histórico, arquitectónico, urbano o cultural- a través, principalmente, de su relación con la memoria y con el tiempo.

Sin embargo, en ocasiones, debido a la industria del ocio o a políticas enfocadas al turismo que tienden a la “museificación” de los centros históricos, el patrimonio urbano corre el riesgo de ser excluido para la sociedad que lo habita en su cotidianidad, banalizando así “toda la riqueza de su autenticidad”. El presente trabajo trata de indagar, mediante un estudio empírico, sobre la relación entre la presencia de patrimonio edificado y la percepción de “lo bello” y “lo agradable” en 60 plazas públicas del centro histórico de Madrid. Los resultados experimentales abren el debate sobre tres cuestiones: la experiencia estética, como adelantó Dewey, no puede separarse de la experiencia ordinaria; el patrimonio edificado deviene pieza clave en dicha experiencia; la experiencia estética responde a una suerte de verdad que necesita de un patrimonio vivo.

Palabras clave: paisaje urbano, experiencia estética, patrimonio arquitectónico, centros históricos.

Since the Venice Charter of 1964 on the Conservation and Restoration of Monuments and Sites, the study and preservation of historical heritage has become vitally important in urban politics. Sixty years later, the cult of heritage --historical, architectural, urban, or cultural-- has been fully consolidated in today's society through its relationship with memory and time. However, due to the leisure industry or tourism policies that tend to “museify” historical city centers, on occasion urban heritage risks being excluded from the society that inhabits it in daily life, thus trivializing “all the richness of its authenticity”. Through an empirical study, this article investigates the relationship between the presence of built heritage and the perception of that which is beautiful and that which is pleasant in 60 public squares in the historical center of Madrid. The experimental results open a debate on three issues: aesthetic experience, as Dewey stated, cannot be separated from ordinary experience; built heritage becomes a key part of this experience; and aesthetic experience reflects a kind of truth that needs a living heritage.

Keywords: urban landscape, aesthetic experience, architectural heritage, historical city centers.

I. INTRODUCCIÓN

Europa ha dejado de ser, en ciertos aspectos, un territorio -con sus relaciones de complementariedad- para convertirse en una red de ciudades, en un *continuum* urbano. Así bien, mientras los espacios rurales y sus poblaciones se desvanecen, se multiplican las plataformas logísticas, las conurbaciones, las zonas periurbanas, los polos tecnológicos y las megalópolis, dando lugar a lo que algunos críticos consideran como la “muerte de la ciudad” frente “al reino de lo urbano” (Choay, 2004). Fruto de esa evolución -o mutación-, germinada a partir de las concentraciones demográficas sin precedentes dadas con la entrada en la era industrial, el ancestral binomio *urbs* y *civitas* pierde su sentido. Por un lado, la ciudad ya no es sólo un soporte estático concreto y limitado, sino que se configura más bien como un ente difuso y disgregado en un espacio que parece, en ocasiones, ilimitado. Por otro, la población, lo que los romanos llamaron *civitas*, ha dejado de ser una comunidad de ciudadanos fuertemente involucrados en *lo local*, para convertirse en una comunidad global en constante movimiento, llevada por un flujo asociativo cada vez más dinámico (Dellus, 2004).

No obstante, y a pesar de esa citada desafección de la *civitas* por lo local, o tal vez debido a ello, desde los años ochenta, la conservación y la preservación del patrimonio edificado han ido adquiriendo un valor prioritario en las políticas urbanas. Estrategias de valorización y de catalogación del paisaje urbano de los centros históricos fueron llevadas a cabo en las ciudades europeas promovidas por la idea fundacional de preservar la cultura occidental para las “generaciones futuras” en su relación con el tiempo, con la historia, con el saber y con el arte (Choay, 2007). Pero, aquellos sanos propósitos recogidos primero en la Carta de Venecia (1964) y en la Carta de Ámsterdam (Consejo de Europa, 1975), posteriormente en el Convenio de Granada (Consejo Europeo, 1985) y, finalmente, en la Carta de Cracovia (2000) y en la Convención para la salvaguardia del Patrimonio cultural inmaterial de la Unesco (Unesco, 2003), están en la ciudad actual expuestos al olvido. La “museificación” de los centros históricos, el impacto negativo ocasionado por el turismo masivo **3** (Figura 1), la destrucción de parte de los tejidos antiguos o, por el contrario, el excesivo proteccionismo normativo que inutiliza sus usos, hacen que el patrimonio edificado abandone su privilegiado valor como testimonio vivo



Figura 1. El desafío del turismo masivo. Un crucero de la compañía MSC llega a Venecia. Fuente: Fotografía de Manuel Silvestri, Reuters.

4 de un pasado, con todas sus relaciones de interdependencia (sociales, culturales o históricas) para convertirse en un escenario inerte, *explotado* de la ciudad que lo habita. Consecuentemente, se expande aún más, si cabe la desafección de los ciudadanos por su escenario cotidiano, el paisaje urbano.

En este marco descrito es innegable hacerse algunas preguntas: ¿cuál es el papel del patrimonio urbano en la ciudad de principios del siglo XXI?, ¿es algo útil, en el sentido de si es disfrutado por la *civitas*?, ¿hace el patrimonio urbano *ciudad* o, por el contrario, supone un obstáculo en el día a día de sus habitantes?, ¿en el trinomio *percepción, territorio y carácter*, qué es el *paisaje*, cuál es el peso que tienen las edificaciones del pasado?, ¿cuál es el peso, en definitiva, de la *ciudad heredada*?

John Dewey alertó, hace algún tiempo ya, sobre la “consistencia de la autonomía de lo estético”. El arte, el patrimonio, es tanto más eficaz socialmente cuanto más autónomo es y cuanto más autonomía modal produce: interesa el arte que aumenta la capacidad de obrar y comprender, es decir, aquel que promueve la agencialidad de nuestras relaciones (Dewey, 1934), donde la experiencia estética es la aprehensión, la vivencia de esos *modos de relación en la vida cotidiana*. Por lo tanto, cabría pensar si en esa *experiencia del hábitat cotidiano*, como pudiera ser, por

3 El patrimonio territorial se ha incorporado al turismo de masas y ha generado nuevas expectativas de desarrollo y diversificación turística, volviéndose necesaria una reflexión teórico-conceptual sobre planteamientos territoriales, patrimoniales y turísticos (Troitiño Torralba, 2014; Troitiño Vinuesa y Troitiño Torralba, 2016). A este respecto, son interesantes los trabajos de investigación y divulgación que están llevándose a cabo desde 2016 por el grupo de investigación Patrimonio y Turismo de la UCM, en el proyecto I+D “Los conjuntos patrimoniales como activos turísticos de la Comunidad de Madrid”, liderados por los catedráticos Miguel Ángel Troitiño y Dolores Brandis (www.ucm.es/patrimonioturismomadrid/).

4 Parte importante de los desafíos actuales en el patrimonio recaen ya no sólo sobre la conservación de un conjunto discreto de bienes materiales sino también sobre los procesos observados en detrimento de los objetos, apuntando una nueva definición del patrimonio como entidad compuesta de expresiones complejas y diversas, expresadas a través de las costumbres sociales (Mariano, 2013:102). Sensibles a esta nueva realidad del patrimonio como construcción social compuesto por bienes tangibles e intangibles, desde la Unesco se han incorporado programas para la protección del patrimonio vivo cultural como el proyecto pionero “Patrimonio Vivo” en Argentina, Paraguay y Uruguay (2012-2014).

ejemplo, el paseo tranquilo por una plazuela del centro histórico de casi cualquier ciudad, es decir, en ese implicar -y explicar- a la sociedad sobre su espacio urbano, no reside parte de la respuesta a la manida pregunta de *qué hacer o no qué hacer* con el patrimonio construido. Pues son ellos, después de todo, con la agencialidad de sus relaciones, como expresaba Dewey, los que realmente construyen la identidad y la pertenencia a una ciudad, a un territorio o, por el contrario, su abandono.

II. LA EVALUACIÓN Y LA VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE

Como es sabido, la preocupación por el estudio de la calidad del paisaje, principalmente en el contexto de estudios empíricos sobre paisajes naturales (antropizados), no es nueva. Desde la disciplina de la psicología ambiental, preocupada especialmente de analizar las interrelaciones existentes entre los individuos y sus entornos físicos (Holahan, 1986), es posible encontrar, a partir de los años 70, numerosos estudios cuyos objetivos se asocian con valorar la calidad estética del paisaje (Ittelson, 1973, 1978; Gibson, 1979; Zube, 1980, 1982, entre otros). Asimismo, desde la perspectiva de la ecología, existen estudios pioneros en España, fundamentalmente basados en la gran aportación realizada por el ecólogo Fernando González Bernáldez **5**, preocupados por la calidad estética de los paisajes, así como de su interpretación.

En cualquier caso, la mayoría de los estudios revisados adquieren la contextualización de *calidad* como un *continuum* de perfección o dimensión de excelencia a lo largo del cual los paisajes pueden situarse (Galindo y Corraliza, 2012). El problema radica en saber quién y en base a qué criterios se asignan las posiciones del paisaje en el mencionado *continuum*, lo que ha originado dos grandes líneas de investigación empírica: los denominados “estudios de evaluación” y “los estudios de preferencia”.

Como bien apuntan M^a Paz Galindo y José Antonio Corraliza, desde una perspectiva general, los estudios de evaluación del paisaje “parten de la consideración de que determinados profesionales preparados para ello (expertos), son capaces de analizar objetivamente la belleza escénica y trasladar sus componentes a fórmulas susceptibles de emplearse en el

diseño” (2012:290). Sin embargo, a partir de mediados de los años setenta del pasado siglo, comenzó la preocupación por conocer la percepción del paisaje por la población (no expertos), dando lugar a los denominados “estudios de preferencias” que persiguen, según sostienen los mismos autores, “determinar el valor y/o calidad estética de un entorno particular a través de las respuestas que los individuos no expertos, instados por el investigador, manifiestan al respecto del mismo” (*idem*). Dependiendo de los objetivos el estudio, tales respuestas pueden ser de tipo lingüístico o no lingüístico –por ejemplo, mediante la elección u ordenación de fotografías de paisajes, o bien, mediante observaciones de tipo conductual en un paisaje o, como desde hace una década se viene realizando en el ámbito de la recién creada neuroestética **6**, mediante la observación de la activación de ciertas áreas neurales en el cerebro a partir de un determinado estímulo (véase los trabajos de Kawabata y Zeki, 2004; Ishizu y Zeki, 2013; 2014), aunque lo más habitual ha sido la utilización de técnicas de encuesta.

En este sentido, se ha utilizado diversos tipos de cuestionarios en los que “se han incorporado baterías de escalas susceptibles de ser encuadradas, atendiendo al tipo de juicio verbal solicitado, en las siguientes categorías: (a) escalas descriptivas, referidas a propiedades de configuración espacial y atributos físicos de los estímulos; (b) escalas afectivas, referidas fundamentalmente a las reacciones o estados de ánimo de los sujetos mientras son expuestos a los paisajes bajo estudio, y (c) escalas evaluativas indicativas del valor y/o calidad estética de los entornos de interés” (Galindo y Corraliza, 2012:290).

III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

En la coyuntura histórica anteriormente descrita en la que el consumo masivo -cultural o recreativo- ha invadido la vida cotidiana de los centros históricos amenazando su identidad, este trabajo pretende profundizar en los posibles vínculos entre experiencia estética del paisaje urbano y la percepción del patrimonio edificado. Se plantean, en ese marco, los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar la influencia de la presencia de patrimonio edificado en la proyección de uso de las plazas de los centros históricos.
2. Cuantificar la relación entre percepción de patrimonio

5 Consúltese *Estudios ecológicos sobre Sierra Morena* (1976) o *Ecología y paisaje* (1981).

6 Perteneciente al campo de la neurociencia, la Neuroestética (Neuro: nervios, Estética) es una rama de la ciencia que tiene por objeto la percepción de la belleza y busca las bases biológicas y neurales de la creatividad. Su objetivo primordial es descubrir cuáles son las similitudes entre lo que es considerado bello por los seres humanos, fusionando a la ciencia, el arte y la filosofía, para responder a cuestiones fundamentales en el comportamiento de los individuos. Uno de los ámbitos de estudio de la neuroestética es la corteza orbitofrontal medial (región de la corteza cerebral situada en la parte frontal del cerebro) que forma parte del centro del placer y recompensa y que está estrechamente relacionada con la apreciación de la belleza en los seres humanos. Este nuevo campo de estudio aún no se ha aplicado a estímulos de tipo espacial como el paisaje, tema de esta investigación, sino que se ha centrado sobre todo en estímulos de creaciones artísticas (mediante la muestra de una escultura o un cuadro). Ahora bien, recientemente se ha ampliado dicho campo para conocer los mecanismos neurales que se producen al contemplar un espacio interior. Así, Vartanian *et al.* (2013) analiza los juicios estéticos en espacios interiores -espacios curvos v/s rectilíneos- y su correlación con las decisiones de conducta del individuo.



Figura 2. A la izquierda, fotografía de la Plaza de la Paja y, a la derecha, fotografía de la Plaza de la Villa. Fuente: Fotografías de la autora.

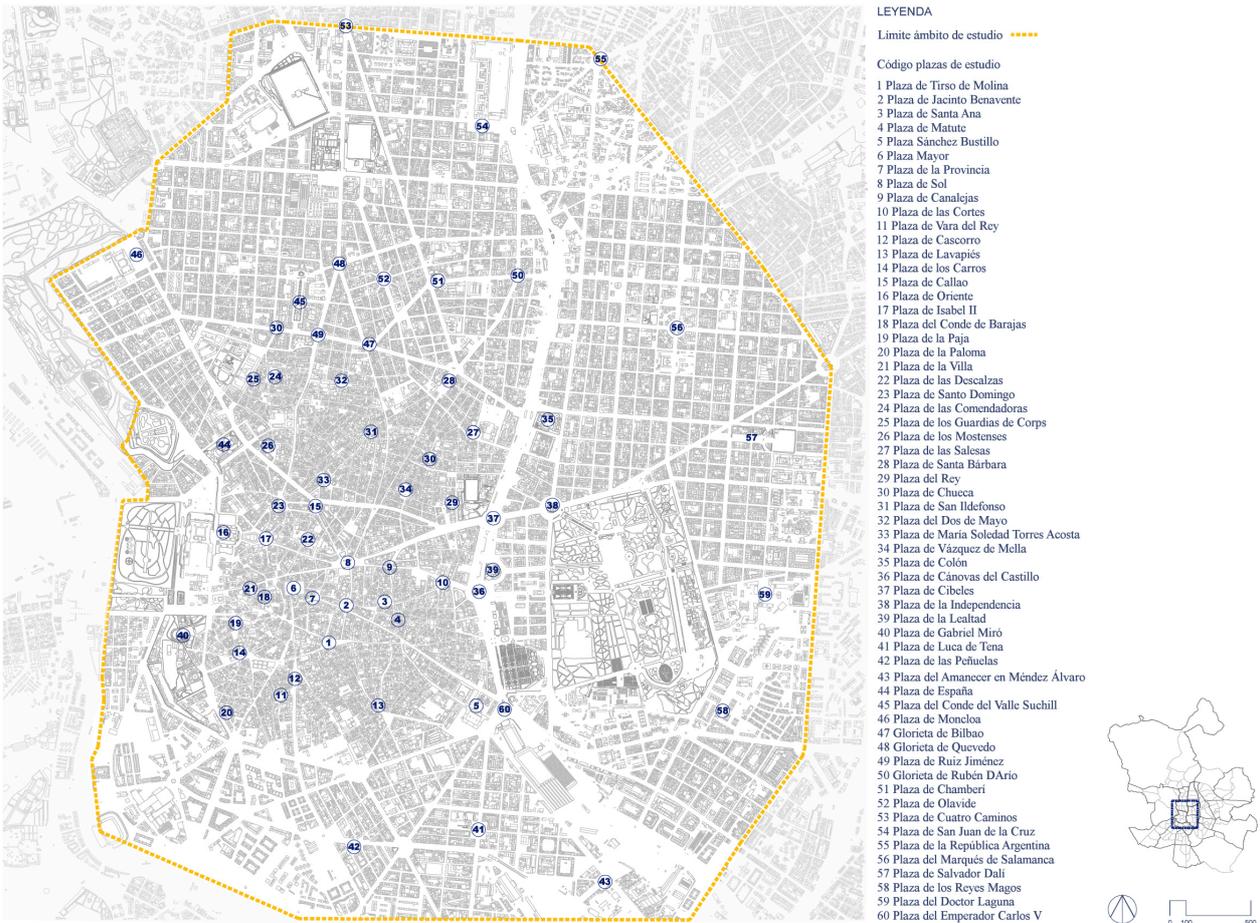


Figura 3. Localización de las plazas en el plano de Madrid y el ámbito de estudio. Fuente: Fotografías de la autora.

- construido y experiencia estética en términos de belleza y de agrado para el espacio público.
3. Identificar factores de la escena urbana que se determinan claves para la experiencia estética del paisaje en presencia de patrimonio edificado, que puedan constituirse en elementos a fortalecer en políticas urbanas abocadas al valor del patrimonio cultural.

Las hipótesis de trabajo han sido las siguientes:

1. En términos medios, la población tiende a preferir estar en plazas públicas cuyos edificios hayan sido catalogados como patrimonio edificado, ya sea por sus características formales, es decir, artísticas, o por su significado cultural o histórico.
2. La presencia de patrimonio edificado en la escena, por pequeña que sea, contribuye a la experiencia estética del paisaje cotidiano en términos positivos.
3. Las características de confort ambiental de la escena urbana se constituyen como catalizadores de la experiencia estética del paisaje ante el patrimonio edificado, tanto en términos positivos como negativos.
4. El estado de conservación del patrimonio edificado modifica sustancialmente la experiencia del paisaje, en términos medios.

IV. MÉTODO

A. Procedimiento general

El estudio empírico está basado en dos etapas, la primera consiste en conocer la naturaleza de la relación entre la *presencia de patrimonio edificado* al percibir un espacio urbano y la *experiencia estética* del mismo. La segunda etapa trata de identificar la existencia o ausencia de parámetros en la escena que, en términos medios, ejerzan efectos de interacción sobre el *patrimonio edificado* en la *experiencia estética del paisaje*.

A modo de ejemplo, en la Figura 2, se muestra fotografías utilizadas como estímulos en el cuestionario de la Plaza de la Villa y la Plaza de la Paja, los dos zocos extramuros del Madrid medieval del siglo X. Tal y como se puede apreciar, aunque ambas plazas tienen una

alta presencia de patrimonio edificado, elementos de la escena urbana -la presencia de árboles, terrazas, la intensidad de uso, etc.- así como el tipo de actividad urbana, sugieren que la percepción del patrimonio se ve modificada como variable explicativa de la dimensión estética. De ahí que resulte relevante conocer, en términos de significación estadística, la interacción de otros elementos de la escena en la percepción del patrimonio edificado.

B. Participantes

La población objeto de interés para la investigación del estudio empírico está constituida por individuos mayores de edad con capacitación para juzgar un espacio urbano en categoría de “espacio-plaza” del centro urbano de la ciudad de Madrid.

Se realizó un muestreo aleatorio con reposición por conglomerados, polietápico y estratificado, con un error muestral de 5,014% para un nivel de confianza del 95%. En el estudio participaron 422 personas, de los cuales 265 eran mujeres (62,8%) y 157 (37,2%), hombres, con edades comprendidas entre 18 años y 94 años, siendo la media de edad 30,7 (DT=15,77). 400 participantes tenían nacionalidad española y 22 eran residentes extranjeros.

C. Estímulos

Como estímulos ambientales se han utilizado fotografías 7 de 60 plazas del centro histórico de Madrid (Figura 3). Las fotografías se han realizado durante 4 días consecutivos del mes de septiembre de 2014, en semejantes condiciones de luz y climatología, y con una cámara réflex digital con objetivo AF-S DX 18-105mm (Nikon D5200). Las imágenes utilizadas para el estudio han sido seleccionadas por un grupo de jueces expertos, según la fotografía que “mejor reflejara el carácter de la plaza” en cada caso, alcanzando un porcentaje de acuerdo interjueces superior al 75%.

D. Instrumentos

Se ha elaborado un cuestionario en el que, además de incluir datos sociodemográficos, se pregunta sobre la proyección de uso de la plaza (prueba de validez) y sobre la dimensión estética y la dimensión agrado 8 del ambiente 9, conforme a los instrumentos que siguen:

7 El uso de imágenes es un modo válido de simular el ambiente real. Su uso es frecuente en los estudios de preferencia ambiental por, al menos, dos razones. En primer lugar, por lo complejo que resulta desarrollar la investigación en el contexto natural en el que ocurre la conducta. En segundo lugar, por la dificultad de controlar la influencia de otras variables extrañas a los fines de cada investigación (González Suhr, 2011). Se emplea esta técnica, por tanto, dada la comodidad que representa para los sujetos perceptores y la oportunidad que ofrece de manipulación y control sistemático del estímulo (Feimer, 1984). Aunque la simulación supone un mecanismo útil en la toma de decisiones en diseño ambiental (McKechnie, 1977) fue criticada por considerar más importante al factor visual que al resto de las características del paisaje. Sin embargo, tales objeciones fueron ampliamente rebatidas (Lowenthal, 1972; Holahan, 1986; Corraliza, 1987; citados por Aragonés y Américo, 2000, p. 42). Numerosas investigaciones han recurrido a la simulación para representar ambientes, basándose principalmente en que existe una alta correlación entre evaluaciones de preferencia *in situ* y la proyección de fotografías, diapositivas o videos (Nasar, 2000).

8 Para seleccionar los adjetivos de las dimensiones “estética” y “agrado”, el estudio se ha basado en un trabajo de investigación sobre las connotaciones afectivas de una lista de adjetivos en el uso del idioma castellano realizado por Corraliza (1987) a partir de los descriptores de cualidades afectivas del ambiente elaborado por Russell y Pratt (1980).

9 Si bien el modelo de afecto propuesto por Russell y Pratt (1980) aconseja la utilización de 10 palabras para representar cada una de las dimensiones, en distintos trabajos con objetivos más amplios, como es el presente, otros autores han utilizado, con el fin de reducir la fatiga de los participantes, baterías de escalas más simplificadas (Hull y Harvey, 1989).

- **Proyección de uso:** consta de un ítem ("¿Cuánto le gustaría estar en este lugar?"), con una escala tipo Likert de 1 a 7.
- **Dimensión estética:** consta de los ítems "bello/feo", "atractivo/repulsivo" y "admirable/despreciable" y se elaboró mediante una escala de respuesta según la técnica del diferencial semántico en la que los adjetivos se presentan en una estructura bipolar de 7 puntos de valor (+3 a -3).
- **Dimensión agrado:** consta de los ítems "confortable/incómodo", "acogedor/inhospito" y "agradable/desagradable" y se elaboró mediante una escala de respuesta según la técnica del diferencial semántico en la que los adjetivos se presentan en una estructura bipolar de 7 puntos de valor (+3 a -3).

E. Procedimiento

Se confeccionaron 10 grupos con un mínimo de 35 participantes a los que se presentaron 6 fotografías de plazas ordenadas de forma aleatoria recogiendo un total de 2530 juicios válidos. Los estímulos se proyectaron durante dos minutos, separados entre sí por una pantalla de enmascaramiento proyectada durante 3 segundos. La prueba tenía una duración de alrededor de 15 minutos. Previamente se explicó la prueba y se presentó una fotografía como práctica a la tarea. En todos los casos se insistió en que evaluaran el lugar representado en la imagen y no la fotografía. En el cuestionario, el orden de los pares de adjetivos se presentó de forma aleatoria.

F. Variables de la escena y medición

El presente estudio se encuentra enmarcado en un trabajo de investigación más amplio sobre la "Belleza en la ciudad contemporánea", en el que se aborda la relación entre 20 variables objetivas **10** de la escena urbana y las valoraciones dadas por los participantes, en términos estéticos y de agrado. De esas 20 variables analizadas previamente, aquí se ha seleccionado aquellas con mayor influencia estadística sobre la variable "patrimonio edificado".

Para la medición de las variables objetivas de la escena se utilizó la siguiente metodología:

1. Presencia de patrimonio edificado: ponderación del nivel de protección, conforme al *Catálogo de Elementos Protegidos* del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid (PGOU) de 1997 (Figura 4), de cada elemento arquitectónico que conforma la plaza en función de su huella sobre el borde edificado **11**. La ponderación corresponde a una escala de 0 a 6, siendo 0 presencia nula

- de patrimonio y 6, máxima presencia de patrimonio.
2. Presencia de árboles y naturaleza: estimación en porcentaje de las masas de verde urbano sobre la totalidad del plano del suelo.
3. Contaminación visual: ponderación de nueve ítems visuales en la escena con presencia abusiva: "carteles de publicidad", "señalética", "rótulos en comercios", "instalaciones en fachada de aparatos de aire acondicionado, bombonas de butano, etc.", "cableado", "pintadas, grafitis, cartelería de publicidad", "basura y contenedores", "valladas de obra o pantallas visuales" y "alta presencia de coches aparcados". La ponderación se da en una escala de 0 a 10, siendo 0 presencia nula y 10 máxima presencia.
4. Terrazas: el porcentaje de suelo destinado a mobiliario para terrazas (mesas, sillas y sombrillas), sobre el total del plano del suelo.
5. Contaminación acústica: ponderación de la medición del nivel sonoro en dBA en cuatro puntos del perímetro de la plaza y en el centro de la plaza.
6. Permeabilidad del zócalo edificado: porcentaje entre las superficies permeables (escaparates, pórticos o superficies acristaladas) y las superficies totales del zócalo edificado.
7. Áreas para peatón: porcentaje de las áreas actuales destinadas al peatón sobre la totalidad del plano del suelo, tomando como límite circundante la línea de alineación oficial del PGOU de Madrid (1997).

G. Análisis de los datos

Como se ha mencionado, el procedimiento general del estudio empírico consta de dos etapas cuyos objetivos son: conocer la naturaleza de la relación entre presencia de patrimonio y la experiencia estética del paisaje (etapa 1) e identificar la existencia o ausencia de otros parámetros de la escena que interactúen en el patrimonio edificado modificando la experiencia estética de este (etapa 2).

Para el análisis de datos de la primera etapa, tras obtener las correlaciones entre presencia de patrimonio y los ítems de dimensión estética, dimensión agrado y proyección de uso de la escena, se realiza un análisis estadístico según modelos de regresión lineal con la variable "presencia de patrimonio" como variable explicativa de los 3 ítems.

Para la segunda etapa, se realiza un segundo modelo no lineal con la variable "dimensión estética" como variable a explicar por el patrimonio edificado y la interacción de este con otras variables de la escena, conforme al siguiente modelo estadístico:

10 Todos los parámetros con los que se trabaja en esta investigación son fruto de una serie de estudios piloto previos en los que se encuestó a la población, mediante preguntas abiertas, sobre los elementos que consideraban aportaban belleza o agrado a la escena.

11 Sin duda, hubiera sido muy interesante analizar la presencia individual no de ciertos elementos de patrimonio en la escena, sino de la protección de un conjunto de elementos, es decir, del grado de protección del paisaje. Desafortunadamente, no existe legislación actual que catalogue paisajes urbanos de la ciudad con valor para su protección -sí la hay para ciertos "entornos" normalmente asociados a un BIC-, de manera que se tuvo que utilizar la metodología anteriormente mencionada.

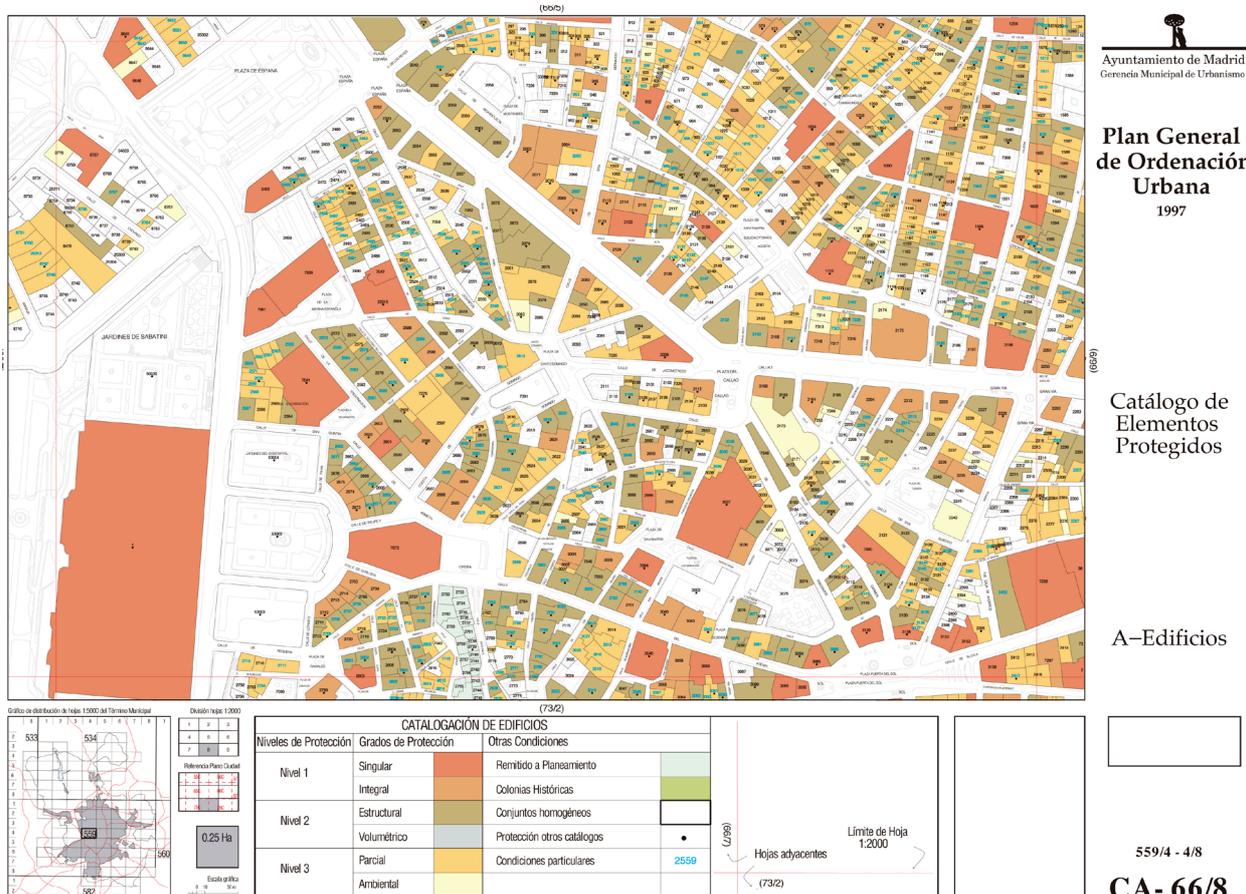


Figura 4. Presencia de elementos de patrimonio. Hoja 559 del Catálogo de Elementos Protegidos en la clasificación de Edificación del Ayuntamiento de Madrid correspondiente al área comprendida entre el Palacio Real, Sol y Plaza de España. Fuente: PGOU de Madrid de 1997.

$$D. \text{ Estética} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ Patrimonio} + \alpha_2 \text{ Patrimonio}^2 + \alpha_3 \text{ Arboles} * \text{ Patrimonio} + \alpha_4 \text{ Cont. Visual} * \text{ Patrimonio}^2 + \alpha_5 \text{ Terrazas} * \text{ Patrimonio} + \alpha_6 \text{ Cont. Acústica} * \text{ Patrimonio} + \alpha_7 \text{ P. Zócalo} * \text{ Patrimonio}^2 + \alpha_8 \text{ Áreas peatón} * \text{ Patrimonio} + E$$

V. RESULTADOS

La lectura de la Tabla 1, que muestra las características descriptivas de las escenas analizadas del 10 % de las plazas con mayor presencia de patrimonio edificado y del 10 % de las plazas con menor presencia de "patrimonio edificado", indica que las plazas con mayor puntuación en patrimonio edificado (plazas numeradas de la 1 a la 6) tienen una valoración estética promedio muy por encima de la media, al igual que ocurre con el ítem "prueba de validez". En cuanto a la "dimensión agrado", se observa que todas adquieren valores promedio positivos, salvo la Plaza de la Cibeles (posiblemente debido a la alta contaminación acústica y alto tráfico vehicular). Por el contrario, para el grupo de las plazas con menor puntuación en "patrimonio edificado"

(plazas numeradas de la 55 a la 60), los valores están muy por debajo de la media de la muestra, tanto para la "dimensión estética" como para la prueba de validez, salvo en una notable excepción, la plaza de las Peñuelas (probablemente a causa de la alta presencia de árboles y naturaleza, y cuya puntuación en "agrado" es elevada).

El patrimonio como variable explicativa de la experiencia estética del paisaje urbano

Con el fin de contrastar las hipótesis planteadas, se lleva a cabo una primera aproximación mediante la matriz de correlaciones entre la presencia de patrimonio y las respuestas dadas por los participantes a los tres ítems señalados. Los resultados presentados en la Tabla 2, muestran como la presencia de

Presentación de resultados del 10% de las escenas con mayor y con menor presencia de patrimonio								
	PLAZA	¿Cuánto le gustaría estar en este lugar?		DIMENSIÓN ESTÉTICA		DIMENSIÓN AGRADO		PATRIMONIO
		Media	DT	Media	DT	Media	DT	Puntuación
1	Plaza Mayor	4,68	1,58	0,89	0,77	0,19	0,92	6,00
5	Oriente	5,11	1,11	0,95	0,55	0,63	0,57	5,95
2	Plaza de la Villa	4,03	1,95	0,30	0,91	0,21	0,85	5,71
3	Lealtad	3,71	1,66	0,84	0,82	0,41	0,92	5,44
4	Independencia	4,89	1,53	0,96	0,64	0,34	0,68	5,10
6	Cibeles	4,34	1,60	0,65	0,88	-0,54	0,90	5,00
55	Glorieta de Quevedo	2,67	1,46	-0,43	0,89	-0,40	0,88	0,95
56	Salvador Dalí	3,06	1,59	-0,02	0,84	0,09	0,96	0,84
57	Peñuelas	5,42	1,18	0,58	0,61	1,09	0,52	0,00
58	Amanecer en Mdez. Álvaro	3,27	1,69	-0,45	0,79	0,40	0,79	0,00
59	Reyes Magos	1,80	1,36	-1,22	0,79	-0,80	0,90	0,00
60	Doctor Laguna	1,54	0,85	-1,17	0,78	-0,65	0,61	0,00
	Total 60 Plazas	3,66	1,81	0,00	1,00	0,00	1,00	2,81

Tabla 1. Características descriptivas de las escenas analizadas. Fuente: Elaboración de la autora

	¿Cuánto le gustaría estar en este lugar?	Dimensión Estética	Dimensión Agrado
Patrimonio en la escena	,248**	,331**	,112**
¿Cuánto le gustaría estar en este lugar?		,642**	,604**
Dimensión Estética			,734**
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			

Tabla 2. Matriz de correlaciones de las valoraciones del paisaje y la presencia de patrimonio. Fuente: Elaboración de la autora.

	¿Cuánto le gustaría estar en este lugar?			Dimensión Estética			Dimensión Agrado		
	R-cuadrado	Coef.	Sig.	R-cuadrado	Coef.	Sig.	R-cuadrado	Coef.	Sig.
Todas las plazas	0,061**	0,300	0,000	0,110**	0,221	0,000	0,013**	0,075	0,000
Plazas con presencia alta de patrimonio	0,022**	0,321	0,000	0,056**	0,276	0,000	0,020**	0,166	0,000
Plazas con presencia media de patrimonio	0,090**	1,434	0,000	0,090**	0,780	0,000	0,061**	0,661	0,000
Plazas con presencia escasa de patrimonio	0,013**	0,280	0,001	0,043**	0,287	0,000	0,001	0,054	0,307
** Regresión lineal es significativa al nivel 0,001 (bilateral).									
Coef. Coeficiente no estandarizado de la ecuación de regresión									

Tabla 3. Resultados de las regresiones para la variable explicativa patrimonio edificado. Fuente: Elaboración de la autora.

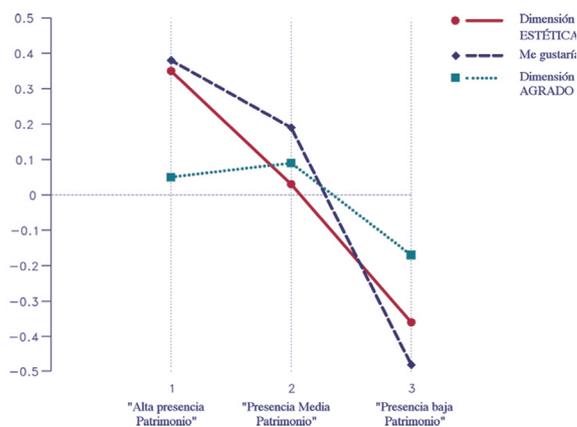


Figura 5. Comparación de las percepciones medias según los tres grupos de plazas: plazas con alta presencia de patrimonio (1), plazas con presencia media de patrimonio (2) y plazas con presencia baja de patrimonio (3). Fuente: Elaboración de la autora.

patrimonio en la escena urbana tiene correlaciones significativas de signo positivo, tanto con la prueba de validez como con la percepción de lo bello y con el agrado en la escena, siendo la correlación más alta la de “presencia de patrimonio” y “dimensión estética”. También se observa que los coeficientes de correlación de Pearson muestran una alta conexión entre las tres categorías, llegando a compartir el 54% de la varianza la “dimensión estética” con la “dimensión agrado” ($p=0,734$).

En la Tabla 3 se presentan los resultados de los modelos de regresión con la variable “presencia de patrimonio” como variable criterio y los tres ítems como variables explicadas. Los análisis se realizan para la muestra completa de los 60 casos de estudio (“Todas las plazas”) así como para la muestra dividida en tres grupos de plazas en función de la “presencia de patrimonio” en las escenas a las que se ha denominado “Plazas con alta presencia de patrimonio”, “Plazas con presencia media de patrimonio” y “Plazas con presencia escasa de patrimonio”.

La lectura del modelo completo (“Todas las plazas”) indica que la presencia de patrimonio tiene una proporción significativa de varianza explicada tanto con la “prueba de validez” (6%) como con las dimensiones “estética” (1%) y “agrado” (1%). Es decir que, en términos medios, sin considerar otros factores determinantes en

los juicios como pudieran ser las características socioculturales, la identidad del área o de la plaza, el apego o el significado del lugar, los resultados evidencian que la presencia de patrimonio en la plaza contribuye por sí sola a una experiencia positiva del paisaje. Concretamente, la mencionada “presencia de patrimonio” aumenta su percepción estética en un 22 por ciento.

Asimismo, en los modelos lineales de los grupos de plazas clasificados en función de su presencia de patrimonio, los resultados son similares al modelo con la muestra completa (Tabla 3), aunque poseen menor potencia estadística **12**. Para los tres grupos la “presencia de patrimonio” presenta una relación estadísticamente significativa para la “dimensión estética” y para la “prueba de validez”. Únicamente en el grupo de plazas con “escasa presencia” de patrimonio, la presencia de este no influye de forma significativa en la percepción de agrado, aunque sí en la “dimensión estética” y en la proyección de uso de la plaza.

Finalmente, en la Figura 5, se exponen los perfiles de las percepciones medias recogidas en los cuestionarios respecto a los tres ítems, para cada grupo de plaza en función de la “presencia de patrimonio”. Se aprecia de nuevo que, tanto la *dimensión estética* como la *voluntad de uso* media de la plaza, adquieren valores positivos altos para el grupo “Plazas con alta presencia de patrimonio” y negativos para el grupo “Plazas con baja presencia de patrimonio”. Para el grupo “Plazas con presencia media de patrimonio” la percepción “estética” adquiere valores medios cercanos al valor neutro. Se observa también que la dimensión “agrado”, aún correlacionándose con las otras dos dimensiones (ver Tabla 2), no guarda una correspondencia tan evidente con ellas en el gráfico.

A partir de los resultados obtenidos en la Tabla 2 -los cuales revelan una fuerte relación positiva entre la “presencia de patrimonio” en la escena y los tres ítems de estudio-, los resultados de la Tabla 3 y del gráfico de la Figura 3, se advierte al menos dos hechos relevantes. El primero se refiere a la alta vinculación entre “presencia de patrimonio” y la “experiencia estética” del paisaje, así como en la “proyección de uso” de la plaza y la “percepción de agrado”. El segundo pone en evidencia que, por pequeña que sea la “presencia de patrimonio” en la escena, como ocurre en muchos de los paisajes cotidianos de la ciudad, el estímulo visual del “patrimonio edificado” influye en términos positivos y de forma significativa tanto en la percepción de belleza como en la voluntad de uso de la plaza.

En definitiva, los resultados estadísticos constatan la intuición de que el individuo **13** se siente atraído por entornos catalogados

12 Los valores ligeramente inferiores de los coeficientes de regresión con respecto a los modelos con la muestra de las 60 plazas, se deban posiblemente al menor tamaño de la muestra para estos modelos.

13 Con el fin de conocer la incidencia de las características sociodemográficas de la muestra, se realizó un modelo de regresión que recogía la variabilidad de los efectos de interacción de la edad, el género y el nivel de estudios sobre la presencia de patrimonio en la escena, al juzgar una escena urbana según la dimensión estética. La única variable con significación estadística fue la edad (coef.= 0,004, sig.=0,000), aunque mostró poco poder explicativo (R-cuadrado= 0,010). Se observó, por tanto, la tendencia de que a mayor edad la presencia de patrimonio influye más en la experiencia estética del encuestado. El género y el nivel de estudios fueron variables que no interactuaron en términos de significación estadística.

Modelo	Todas las plazas			Plazas con alta presencia de patrimonio			Plazas con media presencia de patrimonio			Plazas con escasa presencia de patrimonio		
	B	Coef.	Sig.	B	Coef.	Sig.	B	Coef.	Sig.	B	Coef.	Sig.
Patrimonio en la escena	0,661	0,989	0,000	-	-	0,455	3,915	1,508	0,022	0,765	0,554	0,048
Patrimonio en la escena ²	-0,053	-0,491	0,000	-	-	0,821	0,927	1,937	0,004	0,350	0,500	0,000
Árboles * Patrimonio	0,178	0,097	0,000	2,120	0,156	0,000	-	-	0,785	-	-	0,113
Cont. Visual * Patrimonio	-0,200	-0,535	0,000	-0,100	-0,717	0,009	-0,001	-0,254	0,002	0,014	0,557	0,000
Terrazas * Patrimonio	-0,164	-0,043	0,074	-0,363	-0,123	0,002	-	-	0,699	-	-	0,158
Cont. Acústica * Patrimonio	-0,006	-0,132	0,001	-0,013	-0,044	0,000	0,010	-0,310	0,002	-	-	0,326
P. Zócalo * Patrimonio	0,077	0,308	0,000	0,092	0,477	0,000	0,211	0,226	0,000	-	-	0,342
Áreas de peatón * Patrimonio	0,145	0,202	0,000	0,096	0,151	0,030	0,080	0,057	0,000	-	-	0,666
(Constante)	-0,759		0,000	-		0,543	4,729			-0,554		0,000
R- cuadrado	0,162***			0,170***			0,136***			0,148***		
F	60,229			22,092			16,099			17,069		

*** Regresión lineal es significativa al nivel 0,001 (bilateral).

B. Coeficiente no estandarizado de la ecuación de regresión. Coef. Coeficiente tipificado Beta

Nota: Cont.Visual = Contaminación visual, Cont. Acústica=Contaminación acústica, P. Zócalo= Permeabilidad del zócalo edificado.

Tabla 4. Efectos de interacción sobre la presencia de patrimonio como variable explicativa de la experiencia estética del paisaje.
 Fuente: Elaboración de la autora

como patrimonio ya sea por sus características formales (artísticas), o bien, por características de significado (históricas o culturales), tanto si su presencia es muy alta (plazas con el 100 % de sus edificios protegidos) como baja o muy baja (plazas cotidianas o de proximidad).

Identificación de efectos de interacción del patrimonio y otros elementos de la escena en la experiencia estética del paisaje urbano.

En la Tabla 4 se presentan los resultados de los modelos estimados para la variable presencia de patrimonio como variable explicativa de la "dimensión estética" en su forma no lineal, para una muestra con "todas las plazas" (columna A), con las plazas con "alta presencia" de patrimonio (columna B), con las plazas con "presencia media" de patrimonio (columna C) y con "escasa presencia" de patrimonio (columna D). Su lectura indica que, en términos generales, en el modelo para todas las plazas (A), las 6 variables de la escena ejercen influencia sobre el patrimonio, modificando sustancialmente la percepción estética de este **14**. La contaminación visual, la contaminación acústica y la excesiva presencia de terrazas en la acera parecen actuar como barreras

sobre el patrimonio edificado en la percepción estética, mientras la permeabilidad del zócalo edificado, las áreas destinadas a peatón y la presencia de árboles y naturaleza en la escena ejercen un poder catalizador sobre el patrimonio edificado en la percepción de "lo bello".

En la estimación de la muestra con el grupo de plazas con "alta presencia de patrimonio" (columna B) se vislumbra que, al igual que ocurre con el modelo completo, todas las variables analizadas ejercen efectos de interacción sobre el patrimonio. Sin embargo, la variable patrimonio para este modelo no tiene significación estadística ni para el modelo lineal ni para el modelo no lineal, es decir, que en la percepción estética de plazas con "alta presencia de patrimonio" no influye tanto que existan aún más elementos de patrimonio como que estos estén conservados y preservados según altos niveles de confort ambiental (presencia de árboles, áreas para peatón, poca contaminación acústica, etc.), limpieza (contaminación visual) y generen cierta actividad urbana (permeabilidad del zócalo edificado). Para el grupo de plazas con "presencia media de patrimonio" (columna C), la tendencia antes descrita se invierte, siendo la

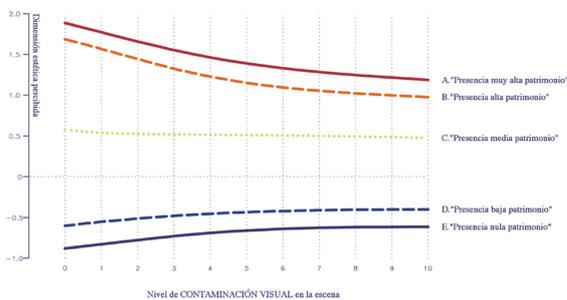


Figura 6. Gráfico de los efectos de interacción de la contaminación visual sobre el patrimonio edificado en la experiencia del paisaje. Fuente: Elaboración de la autora.

presencia de patrimonio tanto para su modelo lineal como no lineal la variable con mayor peso estadístico. Para este grupo de plazas, la presencia de árboles y de terrazas no ejerce efectos de interacción sobre el patrimonio, mientras que las contaminaciones acústica y visual siguen mostrando efectos negativos. En la muestra de plazas con “escasa o nula presencia de patrimonio” (columna D), en las que el modelo de regresión llega a estimar el 15% de la varianza, las únicas variables con significación estadística son la presencia de patrimonio, en términos positivos, y el efecto de la contaminación visual sobre el patrimonio.

Finalmente, se elabora un gráfico (Figura 6) con la variable que más influencia ejerce en términos estadísticos sobre el patrimonio en la percepción estética (eje de ordenadas), la contaminación visual, según la presencia de esta, en 5 escenas diferentes: escenas con muy alta presencia de patrimonio (A), con presencia alta (B), con presencia media (C), con presencia baja (D) y con presencia nula (E). De su observación resultan dos evidencias. La primera es que en las escenas con nula y baja presencia de patrimonio edificado la dimensión estética percibida es negativa, mientras que en aquellas cuya presencia de patrimonio es alta o muy alta, la dimensión estética percibida es positiva. La segunda es que la “contaminación visual” sobre el patrimonio provoca que el efecto que este ejerce sobre la dimensión estética disminuya

15 Nótese que el resultado se refiere al efecto de interacción que ejerce la variable “contaminación visual” sobre patrimonio como variable explicativa del juicio de “lo bello”. Aunque no es objeto de este trabajo, se realizó el modelo de regresión para la contaminación visual como variable independiente explicativa de la dimensión estética y tanto para la muestra completa (60 plazas) como para las muestras de alta presencia, media presencia y baja presencia de patrimonio. En él se advirtió que la variable “contaminación visual” adquiere coeficientes negativos a nivel significativo del 99% en todos los casos, obteniendo un valor de R-cuadrado para la muestra completa de 0,084.

16 Una muestra de ello es la limitada investigación empírica publicada en estas últimas décadas, referente a la experiencia estética en el paisaje urbano. Si bien en los años 80 existió una gran preocupación por la identificación de parámetros de la escena susceptibles de generar el sentimiento de lo bello, como las importantes aportaciones del ecólogo español Fernando González Bernáldez, actualmente los trabajos sobre la percepción estética se centran, más que en estímulo observado, en la identificación de los mecanismos perceptivos, analizando las áreas neurales del cerebro desde disciplinas científicas ligadas al campo de las neurociencias, en concreto, la neuroestética. Trabajos empíricos realizados, como los de Zemir Zeki, son muy interesantes en este sentido. Sin embargo, en el campo teórico y conceptual, sí se encuentran numerosos trabajos sobre la experiencia del paisaje, como la reciente aportación de Anetta Kepczynska-Walczak y Bartosz Marek Walczak sobre la percepción del patrimonio edificado a través de la representación de su atmósfera (2015).

notablemente en escenas con alta y muy alta presencia de patrimonio, mientras que ese efecto se invierte para escenas con nula o baja presencia de patrimonio. O lo que es lo mismo, en escenas con altas puntuaciones en “patrimonio edificado”, parece existir un juicio más exigente en cuanto a contaminación visual sobre el patrimonio que en escenas con “escasa presencia” de patrimonio edificado, donde esta puede hasta incluso enmascarar o ejercer un efecto de “velo” visual **15** sobre la deficiente calidad del vacío habitado.

VI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discutir sobre la idea de belleza en la ciudad de principios del siglo XXI supone, en cierta medida, romper el círculo, una suerte de reto al que la disciplina urbanística de estas últimas décadas, tan preocupada de proporcionar soluciones a los acuciantes problemas urbanos, no parece haberle dedicado excesiva atención **16**. Sin embargo, acercarse al tema de la belleza en la ciudad no es sino, parafraseando a Dewey, “enfatar en el constante ritmo que marca la interacción de la criatura viviente con su entorno” (2008:17); interés sin duda compartido tanto en la arquitectura como en la práctica del urbanismo. En tal sentido, el presente trabajo sirve, entre otras cosas, de ejemplo para mostrar de nuevo la necesidad de belleza, en el sentido de categoría estética, propia de una “criatura viviente” en un entorno cotidiano de la ciudad, como puede ser, hasta ahora, una plaza pública. Se trata, en palabras de Sartwell (2013), de una *revelación de lo cotidiano*, de las bellezas cotidianas que tan fácilmente una generación y las venideras pueden perderse, al desconocer el tiempo orgánico de la rememoración, de la ponderación, de la interrogación, de la espera, del ir y venir (Choay, 2007), en definitiva, al olvidar el paisaje, en esta sociedad actual tan instalada en la instantaneidad.

Desde esa perspectiva, los resultados de este estudio son esperanzadores: se ha visto como el patrimonio urbano o, dicho de otra forma, nuestra memoria colectiva como sociedad o civilización, se revela como variable clave en la travesía del paisaje urbano y es definitoria, no sólo en términos estéticos sino también en términos de agrado y, más importante aún, en la voluntad de uso del vacío habitado. Ahora bien, la investigación también evidencia que, para que la experiencia del paisaje sea

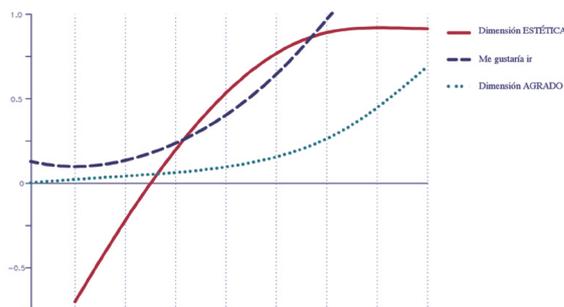


Figura 7. Representaciones gráficas de los modelos de regresión
Fuente: Elaboración de la autora.

positiva, no sirve sólo la presencia de patrimonio edificado. Los datos señalan que la experiencia estética a niveles bajos de patrimonio es puramente cuantitativa **17**, pero a niveles altos y muy altos es significativamente cualitativa, de manera que prima la calidad de dicho patrimonio en lo que se refiere a su conservación y a su uso. Así bien, espacios cuidados, respetuosos, con buen arbolado, limpios y sin excesivos estresores ambientales, como la contaminación acústica o la masiva presencia de terrazas, se revelan más importantes que la mayor presencia de patrimonio, medida tanto en número de edificios sobre la huella del plano del suelo, como en niveles de protección.

Pero, indudablemente, el resultado más revelador del análisis efectuado y, por tanto, el que se debería de tener más presente a la hora de aplicar mecanismos y políticas para la protección del patrimonio edificado, es que este responde a una suerte de verdad. De tal forma que, para que el patrimonio tenga cabida en ese *cuero a cuerpo* de la travesía estética, se precisa de un *patrimonio vivo*, activo (con alta presencia de peatón y actividad urbana manifestada a través del zócalo edificado). En definitiva, se precisa de un patrimonio con tráfago urbano, que refleje el ser (y la diversidad) de la edificación, donde el patrimonio “petrificado” no tiene cabida. Por desgracia, estamos viendo como, poco a poco, las arquitecturas del pasado son “museificadas” y frecuentemente convertidas en producto de consumo para la poderosa industria del ocio o del turismo. Esta privación de disfrute del paisaje cotidiano agudiza la crisis del espacio público, invitando a los que habitamos la ciudad, a volcarnos a un espacio virtual en el que encontrar refugio. Quizá radique, en esta perversidad, parte del peligro por la desafección por lo local, por lo cívico y por lo urbano, pues, después de todo ¿para qué sirve conservar un patrimonio inerte si se pierde la conservación de nuestra capacidad humana de continuarlo y de reemplazarlo?

17 Véase la Figura 7 que muestra las representaciones gráficas de los modelos de regresión. Se observa allí que a partir del nivel 4 de presencia de patrimonio en la escena, la gráfica de la dimensión estética se suaviza, lo cual refleja que, a partir de ese umbral, la dimensión estética percibida se estanca. Dependerá, como sugieren los resultados de la Tabla 4, de otros factores para que esta siga aumentando.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGONÉS, Juan y AMÉRIGO, María. *Psicología Ambiental*. Madrid: Pirámide, 2000.
- CORRALIZA, José Antonio. *La experiencia del ambiente*. 1ª ed. Madrid: Editorial Tecnos, 1987.
- CHOAY, Françoise. El reino de lo urbano y la muerte de la ciudad. En: MARTÍN RAMOS, Ángel, *Lo Urbano en 20 autores contemporáneos*. Barcelona: Ediciones UPC, 2004, pp. 61-72.
- CHOAY, Françoise. *Alegoría del patrimonio*. Título original: *L'Allégorie du patrimoine*. Éditions de Seuil, París 1992. 1ª ed. en castellano. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007.
- CARTA DE CRACOVIA. Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. En: *Predámbulo*, Cracovia, 2000.
- CARTA DE VENECIA. Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios. En: *II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos*, 1964.
- CONSEJO DE EUROPA. Carta europea del patrimonio arquitectónico. *Amsterdam: Instituto del Patrimonio Cultural de España*, 1975.
- CONSEJO EUROPEO. Salvaguardia del Patrimonio Arquitectónico de Europa. Convención de Granada, 1985. “PATRIMONIO”: *ECONOMÍA CULTURAL Y EDUCACIÓN PARA LA PAZ (MEC-EDUPAZ) UNAM*, vol. 2, nº 12, pp. 61-77.
- DELLUS, Jean. *L'art urbain. Dossier documentaire*. Lyon: Certu, 2004.
- DEWEY, John. *El arte como experiencia*. 1ª edición en castellano. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2008. Título original: *Art as experience*. Nueva York: Perigee Books: 1934.
- FEIMER, Nickolaus R. Environmental perception: the effects of media, evaluative context, and observer sample. *Journal of Environmental Psychology*, 1984, vol. 4, nº 1, pp. 61-80.
- GALINDO, Mª Paz y CORRALIZA, José Antonio. Estética ambiental y bienestar psicológico: algunas relaciones existentes entre los juicios de preferencia por paisajes urbanos y otras respuestas afectivas. *Apuntes de Psicología*, 2012, vol. 30, nº 1-3.
- GIBSON, James J. *The ecological approach to human perception*. Boston: Houghton Mifflin Company, 1979.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, Fernando. *Ecología y paisaje*. Madrid: Blume, 1981.
- GONZÁLEZ SUHR, Carolina Isabel. *Construcción y validación de una Escala de Propiedades Colativas en el marco de la Preferencia Ambiental*. UAM, Facultad de Psicología, Madrid, 2011.
- HOLAHAN, Charles J. Environmental psychology. *Annual review of psychology*, 1986, vol. 37, nº 1, pp. 381-407.
- HULL IV, R. Bruce y HARVEY, Antony. Explaining the emotion people experience in suburban parks. *Environment and behavior*, 1989, vol. 21, nº 3, pp. 323-345.
- ISHIZU, Tomohiro y ZEKI, Semir. The brain's specialized systems for aesthetic and perceptual judgment. *European Journal of Neuroscience*, 2013, vol. 37, nº 9, pp. 1413-1420.

ISHIZU, Tomohiro y ZEKI, Semir. A neurobiological enquiry into the origins of our experience of the sublime and beautiful. *Frontiers in human neuroscience*, 2014, vol. 8.

ITTELSON, William. Environmental Perception and Contemporary Perceptual Theory. *Environment and Cognition*. Nueva York: Seminar Press, 1973, pp. 1-19.

ITTELSON, William. Environmental perception and urban experience. *Environment and behavior*, 1978, vol. 10, nº 2, pp. 193-213.

KAWABATA, Hideaki y ZEKI, Semir. Neural correlates of beauty. *Journal of neurophysiology*, 2004, vol. 91, nº 4, pp. 1699-1705.

KEPCZYNSKA-WALCZAK, Anetta y WALCZAK, Bartosz Marek. Built heritage perception through representation of its atmosphere. *Ambiances. Environnement sensible, architecture et espace urbain*, 2015.

LOWENTHAL, David. Research in Environmental Perception and Behavior: "Perspectives on Current Problems". *Environment and Behavior*, 1972, vol. 4, nº 3, pp. 333.

MARIANO, Mercedes. Nuevas perspectivas en torno al patrimonio inmaterial. En: ENDERE, María Luz, CHAPARRO, María Gabriela y MARIANO, Carolina Inés. *Temas de Patrimonio Cultural*. Buenos Aires: Universidad Nacional del Centro, 2013, p. 101.

MCKECHNIE, George E. Simulation techniques in environmental psychology. *Perspectives on environment and behavior*. Springer US, 1977, pp. 169-189.

NASAR, Jack. The evaluative image of places. En: WALSH, Bruce; CRAIK, Kenneth y PRICE, Richard, *Person-environment psychology: New directions and perspectives*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2000, pp. 117-168.

RUSSELL, James A. y PRATT, Geraldine. A Description of the Affective Quality Attributed to Environments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1980, vol. 38, nº 2, pp. 311-322.

SARTWELL, Crispin. *Los seis nombres de la belleza*. Madrid: Alianza Editorial, 2013.

TROITIÑO TORRALBA, Libertad. Las ciudades patrimonio de la humanidad de la región turística de Madrid: niveles medios de funcionalidad y adecuación turística del patrimonio cultural. *Papers de Turisme*, 2014, vol. 51, p. 108-131.

TROITIÑO VINUESA, Miguel Ángel; TROITIÑO TORRALBA, Libertad. Patrimonio y turismo: reflexión teórico-conceptual y una propuesta metodológica integradora aplicada al municipio de Carmona (Sevilla, España). *Scripta Nova*, 2016, vol. XX, nº 543.

UNESCO, 2003. *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural In-material*. Ratificada en la sesión 32 de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en París, del 29 de septiembre al 17 de octubre del 2003.

UNESCO, 2012-2014. *Proyecto: "Patrimonio Vivo" en Argentina, Paraguay y Uruguay*, del Programa Cultura de la Unesco.

VARTANIAN, Oshin, et al. Impact of contour on aesthetic judgments and approach-avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2013, vol. 110, nº Supplement 2, pp. 10446-10453.

ZUBE, Ervin H. *Environmental evaluation: Perception and public policy*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1980.

ZUBE, Ervin H. Increasing the Effective Participation of Social Scientists in Environmental Research and Planning. *International Social Science Journal*, 1982, vol. 34, nº 3, pp. 481-92.

REPERCUSIÓN DE LA REHABILITACIÓN DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL EN SU INTEGRACIÓN URBANA¹: EL CASO DE CAÑO ROTO

THE IMPACT OF THE RENOVATION OF A RESIDENTIAL COMPLEX ON ITS
URBAN INTEGRATION: THE CASE OF CAÑO ROTO

NOELIA CERVERO SÁNCHEZ ²

92

¹ Este artículo deriva de la tesis doctoral *La vivienda protegida de promoción pública en España (1939-1976), estado e intervención: Metodología gráfica de análisis*, defendida el 2016 en la Universidad de Zaragoza y calificada como "sobresaliente cum laude"

² Doctora arquitecta
Universidad de Zaragoza
Profesor Ayudante Doctor. Área de Expresión Gráfica Arquitectónica
Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza
ncervero@unizar.es

DOI: <https://doi.org/10.22320/07813607.2017.21.36.08>

Al analizar el estado de la periferia en la ciudad actual, se detecta una superposición de dificultades en los ámbitos físico, conceptual y social, que hacen necesario un modelo de intervención encaminado a conseguir su regeneración urbana integrada. Sin embargo, las intervenciones puestas en marcha hasta el momento, vistas desde una perspectiva normativa e histórica, se atienen en su mayor parte a actuaciones exclusivamente físicas. Mediante el estudio de la rehabilitación urbana del Poblado Dirigido de Caño Roto (Madrid) -un conjunto de vivienda protegida construido entre 1957 y 1963 y rehabilitado entre 1994 y 2004-, se examina en qué medida afecta la intervención estructural y funcional -tanto de la edificación como de la urbanización- a la evolución posterior del área. Para ello, se tratan los ámbitos que afectan a la relación del conjunto con la ciudad, es decir, a su conectividad, y aquellos que condicionan su complejidad urbana. De tal manera que se comprueba si el proceso físico sirve de impulso para la integración del conjunto o si, por el contrario, ha de ser complementado con otro tipo de acciones específicas.

Palabras clave: rehabilitación, intervención urbana, renovación urbana, vivienda social, política habitacional.

Upon analyzing the state of the periphery in contemporary cities, it is possible to detect overlapping difficulties in physical, conceptual and social spheres, which necessitate an intervention model aimed at the integrated urban regeneration of this area. However, the interventions undertaken so far, as viewed from a normative and historical perspective, have largely been based on entirely physical actions. By studying the urban renovation of Caño Roto, Madrid --a social housing complex built between 1957 and 1963, and renovated between 1994 and 2004-- the effects of the structural and functional interventions to the building and the development on the subsequent evolution of the area are examined. To this end, the issues that affect the relationship between the complex and the city, that is to say its connectivity, and those that condition its urban complexity, are discussed. Hence, this research verifies if the physical process serves as an impulse for the integration of the complex, or if on the contrary, it must be complemented with other types of specific actions.

Keywords: renovation, urban intervention, urban renewal, social housing, housing policy.

I. INTRODUCCIÓN

Los sucesivos procesos de crecimiento urbano que han venido dilatando las ciudades hasta la actualidad, han generado áreas metropolitanas dispersas, con tendencia a una progresiva fragmentación, que exigen procesos paralelos de desarrollo y conservación (López, 2009). En este artículo estudiaremos los efectos de uno de ellos, la rehabilitación urbana del Poblado Dirigido de Caño Roto, en Madrid.

El Poblado Dirigido de Caño Roto se sitúa al suroeste de la capital en una zona que, colonizada desde principios del siglo XX por asentamientos puntuales, queda arrasada a consecuencia de la guerra civil (Figura 1). Su construcción se lleva a cabo entre 1957 y 1963, dentro de las medidas del *Plan de Urgencia Social* de 1957, para solucionar la carencia de alojamiento del momento. Tras el *Plan General de Ordenación Urbana (PGOUM)* de 1946, que proponía núcleos satélite en torno a la capital (Bidagor, 1964: 4), la *Política de Poblados* de 1954 supone la construcción protegida de conjuntos de vivienda en las zonas más problemáticas. A ella se acogen los poblados de Absorción y Mínimo de Caño Roto, de carácter provisional, y el poblado Dirigido, proyectado como alojamiento definitivo (Moya, 1983: 246). La construcción de estos conjuntos en un entorno con alto grado de heterogeneidad (Centro de Información y Documentación del Área Metropolitana de Madrid, 1982), potencia su vocación de unidades vecinales de funcionamiento autosuficiente.

El Poblado Dirigido consta de 1.606 viviendas y edificios complementarios, en una superficie de 19,40 ha (Proyectos de Primera y Segunda Fase, 1958; Plan Parcial de Ordenación, 1968) (Figura 2). Es desarrollado por los arquitectos J.L. Íñiguez de Onzoño y A. Vázquez de Castro, dentro del marco legislativo de la *Ley de 15 de julio de 1954, de viviendas de Renta Limitada*. La ordenación de la edificación, condicionada por una topografía quebrada, se plantea con criterio de adaptación al lugar, lo que supone una revisión de los postulados funcionalistas de los CIAM (L. Fernández, J. Fernández y Lopera, 1989). La edificación, de carácter mixto e influencia anglosajona, consiste en viviendas unifamiliares, bloques lineales y torres, con un total de doce tipos de vivienda, que permiten su adaptación a la realidad social (Cánovas y Ruiz, 2013).

La evolución del conjunto está condicionada por los cambios de su entorno, que llega a los años ochenta con un incremento de la infravivienda, debido al excedente de suelo que se ocupa con

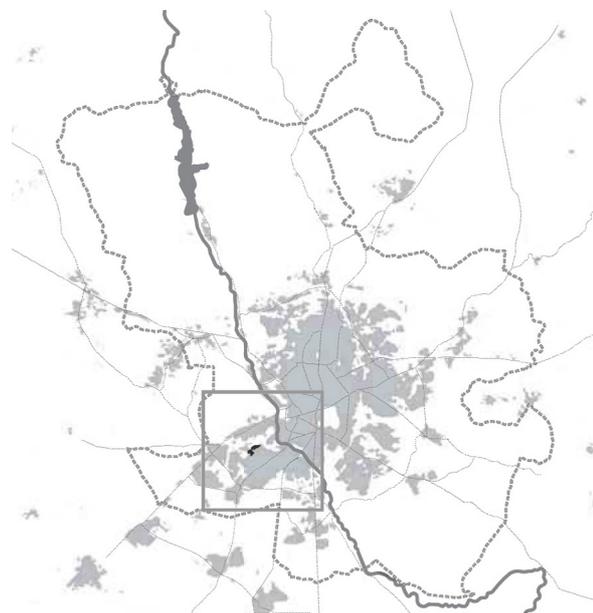


Figura 1. Situación del poblado. Fuente: Elaboración de la autora.

autoconstrucciones marginales (Brandis, 1983: 158) y al estado ruinoso en el que se encuentran las promociones oficiales construidas con carácter temporal. Esta situación, presente en todo el arco sureste de la periferia madrileña, donde residen los sectores de población de menor renta, da como resultado una gran movilización social, dirigida por las Asociaciones de Vecinos **3**, que atribuye la responsabilidad a la Administración. En 1979, el Ayuntamiento asume el liderazgo **4** de un proceso denominado *Plan de Remodelación de Barrios de Madrid* que, con el objeto de integrar estas áreas a la vida de la ciudad, renueva el parque de vivienda, mejora infraestructuras e incorpora equipamientos **5**. Con él finaliza en 1985 la remodelación del Poblado Mínimo y, en 1992, la del Poblado de Absorción **6**. Estas operaciones incentivan el incremento de protestas desde el Poblado Dirigido, debido a la situación del conjunto y de su población, provocada por: la consolidación de vacíos urbanos con parcelaciones semiconsolidadas marginales en el entorno (entre los que destaca como especialmente problemático el existente al norte, en un área de gran extensión denominada

3 Al estado de estas áreas se unen las importantes expectativas inmobiliarias de carácter especulativo que se generan por la mejora de su situación, inicialmente periférica. Las Asociaciones de Vecinos madrileñas ponen en marcha un poderoso movimiento que, en el marco político de la transición democrática española, da lugar a un proceso singular, tanto por sus características (participación y control vecinal) como por sus dimensiones.

4 *Orden Comunicada de 24 de mayo de 1979*, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU).

5 Afecta a 30 barrios autoconstruidos y de promoción pública, con un total de 39.000 viviendas construidas para una población alojada de alrededor de 150.000 personas (Moya, 1987)

6 En ambos procesos, la Administración participa con las organizaciones vecinales y sus técnicos, facilitando las inversiones y los realojos necesarios para el desarrollo de la operación, y garantizando la permanencia de los habitantes.



Figura 2. Vista aérea del poblado, 1960. Fuente: Centro de documentación especializada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

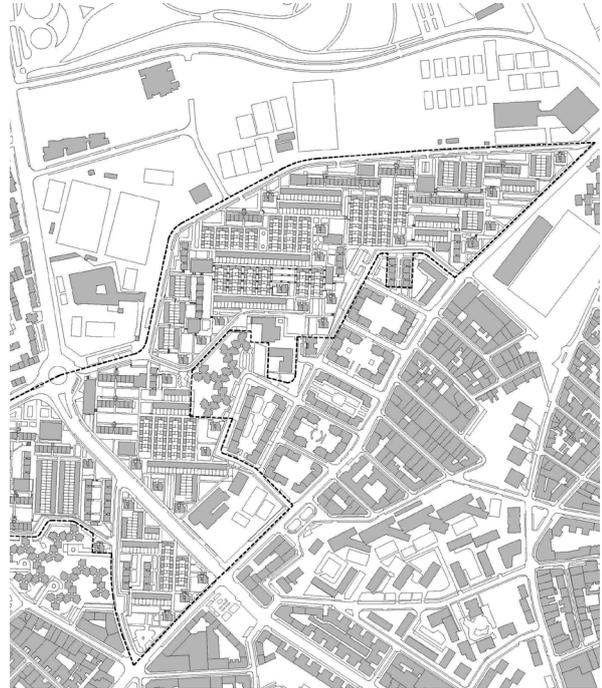


Figura 3. Planta general del poblado, 2015. Fuente: Elaboración la autora.

cerro de la Mica), y el estado físico de la edificación, dada la extrema limitación presupuestaria de su construcción y su falta de mantenimiento.

En el entorno, el terreno situado al norte del conjunto, que se vincula directamente a él, en el *Plan Parcial* de 1968, se destina a equipamientos, zona verde y deportiva, y en el *PGOUM* de 1985 se incorpora con estos usos al Sistema General de la Cuña Verde de Latina, que da servicio a todo el distrito. Sin embargo, no es hasta principios de los años noventa cuando da comienzo la lenta transformación de esta zona, que se dilata hasta la actualidad con la construcción de los últimos equipamientos.

En el interior del conjunto, se lleva a cabo una rehabilitación integral entre los años 1994 y 2004, promovida por una entidad mixta conformada por la Administración autonómica y municipal y los propietarios, que afecta a la edificación y al espacio público (Figura 3). La intervención en la edificación residencial afecta a 1.165 viviendas, el total de las viviendas en altura y un 30% de las unifamiliares, y conlleva la sustitución de dos bloques por asientos en sus cimentaciones. Es desarrollada por los arquitectos E. Hernández Fernández, J.L. López Delgado y G. Ruiz Palomeque, quienes plantean actuaciones en los ámbitos estructural y funcional (Estudio de Detalle, 1996; Proyectos de Rehabilitación, 1994-2000). Se diseñan para ser acometidas sin necesidad de

realojar a la población residente durante el proceso y alcanzar unos niveles de seguridad y calidad exigibles en obra nueva (Ruiz, 2001). La adecuación estructural aporta seguridad constructiva a los edificios con problemas de estabilidad o cuya resistencia se ha visto reducida. La adecuación funcional se centra en la mejora de la accesibilidad, el comportamiento de la envolvente, las redes de instalaciones y servicios generales, y la seguridad frente a accidentes y siniestros. Por último, la intervención en el espacio público se realiza en paralelo por el Ayuntamiento, y consiste en la adecuación del equipamiento comunitario primario de la urbanización e infraestructuras (Martínez y Ramírez, 1998).

Esta intervención se analiza en base al modelo de ciudad compacta que desde los años noventa del siglo pasado lleva defendiendo la Unión Europea. Se comprobará, de esa forma en qué medida se consigue una regeneración con criterios de sostenibilidad (Fariña y Naredo, 2010: 6-8), que garantice al ámbito un desarrollo equilibrado y una buena articulación con la ciudad.

II. METODOLOGÍA.

Para analizar cómo afecta la rehabilitación integral del Poblado Dirigido de Caño Roto en la evolución del conjunto, se atiende a dos bloques temáticos:

A. CONECTIVIDAD

Considera una escala más amplia que la del conjunto, su contexto **7**, para estudiar su posición en la ciudad y su integración a escala urbana, mediante los ítems que siguen:

- Situación urbana. Estudia la posición del conjunto respecto al área de centralidad más cercana y el tejido urbano al que pertenece: centro histórico, ensanche, extrarradio o zona suburbana.
- Movilidad. Analiza la calidad de los desplazamientos de la población del conjunto, considerando el tipo de vías de comunicación y el acceso desde su contexto a redes de transporte alternativas al automóvil.
- Exclusión urbana. Evalúa los factores de proximidad que limitan la interacción del conjunto con escalas más amplias o ejercen una influencia negativa sobre él, provocando un incremento de su descohesión y contribuyendo a su marginalidad y aislamiento. Se tienen en cuenta factores como núcleos industriales, ocupaciones indebidas, vacíos urbanos, infraestructuras o barreras naturales.
- Cohesión y biodiversidad. Valora el acceso en el contexto, tanto a funciones diferentes de la residencial (dotaciones o servicios), que le aporten independencia respecto de otras áreas, como a zonas verdes de distinta entidad, que mantengan sus ciclos naturales.

B. COMPLEJIDAD URBANA

Analiza el conjunto **8** de una manera global para valorar si existe diversidad funcional y heterogeneidad, en su paisaje urbano y población residente.

- Ocupación y usos del suelo. Analiza la intensidad de uso del conjunto, en función de su ocupación (%) y densidad (nº viviendas/ha), y la proporción destinada a cada una de las distintas funciones urbanas, distinguiendo entre los usos: residencial, no residencial, sin uso, zona verde, y viario y aparcamiento.
- Relación entre actividad y residencia. Estudia el grado de interacción que existe en el conjunto entre el uso residencial y aquellos que le complementan (equipamientos, servicios y usos productivo y comercial). Se conoce así la autonomía del conjunto y el uso de los espacios públicos, en función de la ubicación de los focos de actividad y de los recorridos peatonales que genera.
- Perfil social. Analiza el número de habitantes del conjunto, el grado de ocupación de las viviendas y de arraigo de la población, y detecta si puede estar afectada por algún tipo de vulnerabilidad o si existen indicios de inseguridad.

7 Ámbito contenido en un radio máximo de unos 500 m., según el concepto de barrio accesible a pie de Agustín Hernández Aja y Amaya Leiva Rodríguez (2006), basado en el de Lefebvre (1972), que tiene relación funcional con el conjunto y cuya delimitación depende de la morfología del tejido que lo compone.

8 Unidad compuesta por el ámbito en el que se encuentra la edificación residencial y complementaria, propias del grupo de vivienda protegida.

9 Se consulta el Censo de Población y Vivienda de 1991, previo a la intervención, y el de 2011, próximo al estado actual. Secciones Censales del Municipio de Madrid: 2807910001; 2807910004; 2807910005 y 2807910082.

Estos ámbitos se analizan en dos etapas:

- Estado inicial, que presenta el conjunto antes de ser sometido a la intervención. Se considera el periodo delimitado entre su construcción en 1957-1963 y el comienzo de su rehabilitación en 1994.
- Estado modificado o resultante de la rehabilitación. Se considera periodo delimitado por el final del proceso en 2004 y el momento actual.

De tal manera que se pueda establecer entre ambos una comparación objetiva.

Para su elaboración, se tiene en cuenta un marco de referencia doble:

- Marco teórico. Contiene fuentes bibliográficas específicas de este tipo de contextos urbanos, que pueden agruparse en aquellos que tratan: el desarrollo urbanístico de la periferia (Brandis, 1983; Castels, 1981); el origen y evolución de los polígonos de vivienda protegida (Moya, 1983; Sambricio, 2003); y las líneas de rehabilitación o renovación desde un punto de vista territorial (Moya, 1987; Rodríguez, 1989; López, 1999).
- Marco metodológico. Se basa en guías y estudios previos que acreditan la calidad del medio urbano y la edificación en la búsqueda de un desarrollo equilibrado del territorio (Fariña y Naredo, 2010; Hernández y Leiva, 2006; Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2012; TECNALIA, 2011).

Asimismo, para su aplicación al Poblado Dirigido de Caño Roto, se realiza un trabajo de campo y de documentación -al que se hace referencia a lo largo del artículo-, que puede resumirse en la consulta de:

- Bibliografía y prensa.
- Documentación urbanística, en la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid y el Centro de documentación especializada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.
- Documentación relativa a la construcción del poblado (1957-1963), en el Instituto de la Vivienda de Madrid y el Archivo de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid.
- Documentación relativa a la rehabilitación del poblado (1994-2004), en el Archivo CREA arquitectos.
- Documentación relativa a la población, en el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística (INE) de España **9** y en el Atlas de Vulnerabilidad Urbana del Ministerio de Fomento (Ministerio de Fomento, 2001-2011).



Figura 4. Esquemas de conectividad del contexto Fuente: Elaboración la autora

III. EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN URBANA DEL CONJUNTO

A. CONECTIVIDAD

- Situación urbana.

El Poblado Dirigido de Caño Roto se construye en un espacio intermedio entre la capital y los municipios periféricos. Durante su estado inicial, la falta de actividad en la zona hace que dependa del centro urbano y de polos de trabajo situados fuera de su entorno cercano **10**. Su situación, residual en el continuo urbano madrileño (Coplaco, 1982: 42), condiciona un crecimiento heterogéneo y caracterizado por una falta de conexión entre los núcleos construidos, que mantienen una discontinuidad espacial y funcional. En el estado modificado se observa que, aunque su posición gana centralidad y el contexto va reduciendo su carácter hostil e incrementando su densidad, el tejido urbano mantiene su inicial fragmentación (Figura 3).

- Movilidad.

Las infraestructuras que dan acceso al poblado son vías de carácter interurbano que en 1979 forman una red viaria escasa, con insuficientes inversiones, tránsito peatonal tradicionalmente olvidado y tráfico elevado, que origina altos niveles de congestión (Programa de Acción Inmediata Carabanchel Latina, 1979). Estos ejes que conectan el área de estudio con el centro de la ciudad y con otras áreas de la periferia (Estella y García, 1979: 323), mantienen su perfil interurbano en los estados inicial y modificado, con hegemonía

del tráfico rodado y escasez de espacio para el peatón o para otro medio de transporte en superficie (Figura 4).

Con respecto al acceso a la red de transporte público, durante los primeros años del poblado esta se limita a un servicio de autobús que no consigue una eficiencia adecuada. El cambio llega en 1983, con el acceso a la red de metro, y mejora en 1995, con una estación de cercanías. Por tanto, el poblado alcanza unas buenas condiciones de movilidad alternativas al automóvil particular desde el estado previo a la intervención (Figura 4).

- Exclusión urbana.

En el estado inicial, los factores de exclusión urbana de carácter más negativo para el entorno son los vacíos urbanos que rodean al conjunto, principalmente el situado al norte del mismo cuya superficie superior a las 13,00 ha acoge una serie de usos no regulados, como vertederos y asentamientos de vivienda marginal (Figura 4). Su presencia, según datos de prensa (El País, 1985), transmite al conjunto un clima de inseguridad que obliga incluso a cerrar negocios, y vuelve frecuentes robos y atracos. Su lenta transformación se pone en marcha en paralelo con la rehabilitación del conjunto, al comienzo de la década de los años noventa, con la construcción de equipamientos que contribuyen a normalizar la zona.

- Cohesión y biodiversidad

Durante las primeras décadas de existencia del Poblado Dirigido, su contexto presenta una falta de dotaciones (Programa de Acción Inmediata Carabanchel Latina, 1979)

10 El mayor número de viajes fuera de la zona se produce por motivo de trabajo a zonas colindantes y al resto del área metropolitana, y por actividades de ocio que se realizan dentro del distrito o en el área centro (Estella y García, 1979: 324).

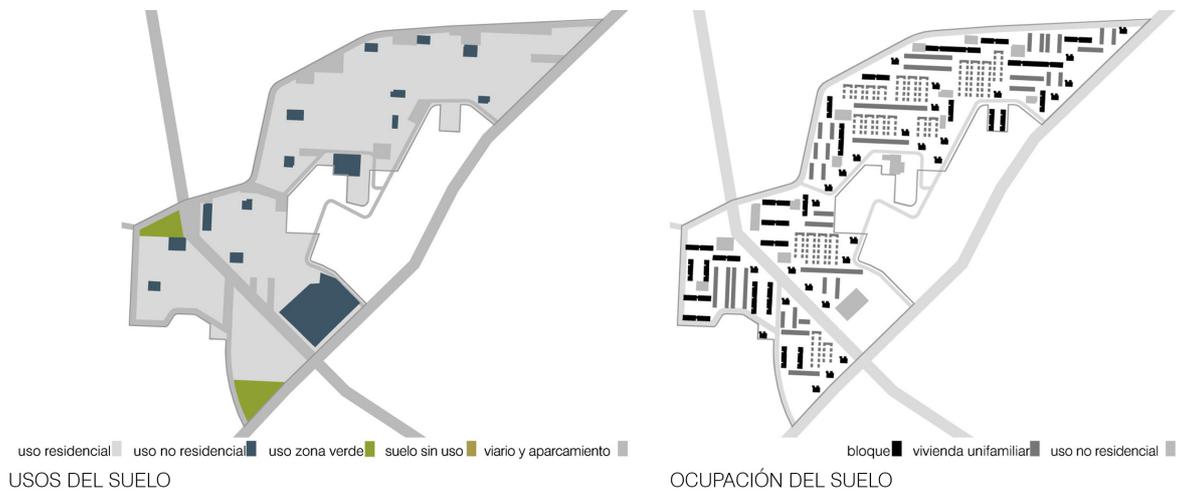


Figura 5. Esquemas de complejidad urbana del conjunto. Fuente: Elaboración la autora.

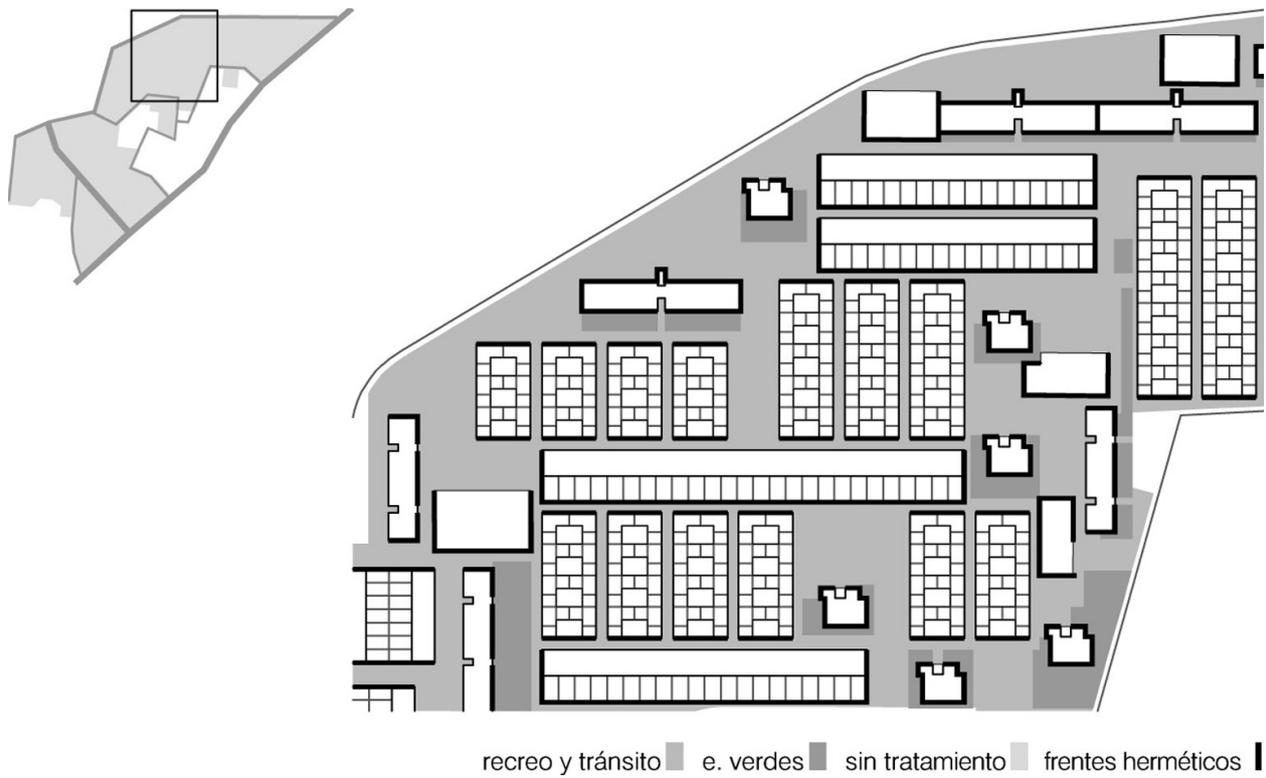


Figura 6. Esquema de espacio libre de uso público en manzana residencial. Fuente: Elaboración la autora.

que se van incorporando en el interior del conjunto o en una posición adyacente a él, lo que propicia su funcionamiento autónomo. A lo largo del estado inicial, las carencias más demandadas del contexto son: equipamientos de tipo sanitario, deportivo, recreativo, cultural; y servicios de seguridad pública. Desde la segunda mitad de la década de los años ochenta y durante la década siguiente, las dotaciones comienzan a ampliarse, cubriendo las demandas asistenciales y sanitarias de la población. Se ocupan para ello edificaciones complementarias del Poblado Dirigido en situación de abandono, que se ubican en las zonas más conflictivas y degradadas, contribuyendo así a su normalización. En el estado modificado del conjunto, es reseñable la transformación del cerro de La Mica en el Sistema General Cuña Verde de Latina, que comienza en los años noventa (El complejo polideportivo..., 1997) con la construcción de un equipamiento deportivo, y continúa con la lenta consolidación de un gran parque que atraviesa el distrito, ambos de titularidad municipal (Figura 4). Su consolidación es uno de los objetivos más demandados por el vecindario, por suponer la desmantelación del factor de exclusión más negativo para el entorno, y aportar recreo a la población y biodiversidad al paisaje urbano. La consecuencia de estos grandes equipamientos es su funcionamiento simultáneo como polo de atracción de población de otras áreas, resituando el contexto en la actividad de la ciudad, y como barrera, al limitar la relación del conjunto con áreas adyacentes. A pesar de esta gran mejora, en la actualidad toda la zona sigue acusando una carencia de servicios y usos comerciales y productivos, que obligan a la población a desplazamientos pendulares a otros sectores.

B. COMPLEJIDAD URBANA

• Ocupación y usos del suelo

La intensidad de uso del conjunto, característica de un desarrollo mixto en superficie y en altura, permanece prácticamente constante en los estados inicial y modificado, con una alta proporción de suelo con uso residencial, que incrementa mínimamente la densidad de 82,53 a 84,10 viviendas/ha y mantiene una ocupación de aproximadamente 25% (Figura 5). En la relación de usos del suelo (Tabla 1), es notable la gran cantidad de suelo libre que, considerando los espacios de uso público, el viario, las zonas verdes y el suelo sin uso, asciende al 63% en el estado inicial y al 61% en el estado modificado. De él, es predominante el espacio libre de uso público englobado en las manzanas residenciales, que adquiere un papel relevante en el funcionamiento del conjunto (Figura 6). En cuanto al suelo dedicado a viario y aparcamiento, en la actualidad se acerca al 25% de la superficie total del área, con un incremento superior al 30%

11 Esta variación se debe a una reducción del suelo libre de uso público existente en las manzanas, tanto de uso residencial como no residencial, cuya titularidad es del Ayuntamiento de Madrid, como se cita en el Estudio de Detalle Área de Rehabilitación Preferente de 1996.

12 En el proyecto de segunda fase de 1958, se programa una amplia variedad de "servicios comunales y centros de enseñanza", que en una versión posterior a 1961 son reducidos a dos equipamientos educativos, uno religioso y locales comerciales.

	Estado inicial (%)	Estado modificado (%)
Uso residencial	69,80	66,25
Vivienda	20,45*	21,40*
Espacio libre privado	9,15*	9,15*
Espacio libre uso público	40,20*	35,70*
Uso no residencial	9,40	8,20
Uso zona verde	0,00	2,15
Suelo sin uso	3,05	0,00
Viario y aparcamiento	17,75	23,40
TOTAL	100,00	100,00

*Porcentaje respecto al total de la superficie del ámbito de estudio.

Tabla 1. Relación entre usos del suelo en los estados inicial y modificado. Fuente: Elaboración de la autora.

Usos no residenciales	Sup. construida (m ²)
Equipamientos	
Educativo. Enseñanza Primaria	3.300,00
Religioso	888,00
Uso comercial	
Mercado	1.527,00
Locales comerciales	11.241,00
	16.956,00
Uso residencial	
	122.600,00
TOTAL	139.556,00

Tabla 2. Usos no residenciales y uso residencial en el estado inicial. Fuente: Elaboración de la autora.

respecto al estado inicial **11** y pasando a triplicar la de los usos no residenciales, que quedan reducidos a un 8%. Estas cifras denotan la adaptación del poblado a la presencia del vehículo, que se vincula al espacio público, y la merma de usos complementarios al residencial, que afecta a su complejidad funcional.

• Relación entre actividad y residencia

Al analizar la previsión de dotaciones en el estado inicial del conjunto, se observa que en los distintos documentos de proyecto y en la realidad construida del poblado, se dan, desde los primeros años, situaciones muy diferentes **12**. Se plantea un conjunto capaz de funcionar, junto al Poblado de Absorción, de una manera autónoma, por lo que, en el proyecto, la edificación complementaria realiza la transición entre los dos poblados. En la realidad, se incumplen los estándares mínimos establecidos por el *Plan Nacional de la Vivienda* y el *Reglamento de Planeamiento* (Tabla 2), con un equipamiento educativo de enseñanza primaria desde 1962, uno religioso desde 1975 y servicios comerciales formados por un mercado, que comienza a funcionar en 1967, y locales diseminados por el poblado, en bajos de los bloques lineales y edificaciones exentas, que no llegan a alcanzar un pleno funcionamiento

(Flores, 1964: 38).

En el estado modificado, el suelo dedicado a dotaciones se ve modificado con la demolición en 1995 del mercado -que debido a su mal estado de conservación es sustituido por un edificio de uso residencial- y con la localización a partir de 1990 de nuevos equipamientos asistenciales (dos centros de mayores y una guardería) en locales comerciales exentos, que son reemplazados o reformados (Tabla 3) (Figura 5). Así, el inicial déficit de equipamientos mejora de forma adecuada al perfil de la población, pero se ve afectado por una falta de dinamización de la actividad productiva y comercial, con un 75% de la superficie de locales comerciales en situación de abandono. Esta merma de la actividad reduce la cohesión y la complejidad del poblado, y su concentración en torno a un área central impide un desarrollo homogéneo y la generación de recorridos peatonales, que contribuyan a activar los espacios públicos del conjunto.

- Perfil social.

Al analizar el perfil social, se observa que, desde el comienzo de la intervención hasta la actualidad, existe un aumento de vivienda vacía **13** del 166% y una reducción de población **14** del 26%, de manera acorde con la evolución del contexto **15**. Se trata de un perfil social con gran arraigo **16**, debido en parte al régimen de tenencia en propiedad, mediante la fórmula de acceso diferido a las viviendas, por la que estas permanecen en manos del Ministerio de la Vivienda hasta 1979, cuando pasan a ser propiedad de los usuarios. A pesar de ello, como se verá a continuación constituye un factor de amenaza para el buen funcionamiento del conjunto, a causa de su vulnerabilidad sociodemográfica y socioeconómica, y al porcentaje de población que considera que sufre problemas de delincuencia en su entorno.

En el estudio del estado inicial del conjunto, se detecta que su primera ocupación está formada por el tipo de población propia de los Poblados Dirigidos, inmigrantes jóvenes llegados de zonas rurales (Brandis, 1983: 316) ocupados en la industria y los servicios. Una buena parte de esta población permanece en el conjunto y alcanza los años noventa con una edad media avanzada, de tal modo que, en 1991, cuando comienza a gestarse la rehabilitación, un 44,24% de hogares tiene algún mayor de 64 años, rebasando ampliamente el 11,44% de media en España. Se trata de una población con un bajo

Usos no residenciales	Sup. construida (m ²)
Equipamientos	
Educativo. Enseñanza Primaria	4.495,00
Religioso	1.865,00
Asistencial. Centro de mayores	547,00
Asistencial. Centro de mayores	1.163,00
Asistencial. Guardería	666,00
Uso comercial	
Locales comerciales	8.865,00
	17.601,00
Uso residencial	
	127.984,00
TOTAL	145.585,00

Tabla 3. Usos no residenciales y uso residencial en el estado modificado. Fuente: Elaboración de la autora.

nivel de estudios, con un 24,78% de población analfabeta, por encima del 21,91% de media en España, y un alto nivel de desempleo, que en la franja de edad de 16 a 29 años supone el 21,58%, frente al 12,31% de media en toda España. Se detecta, por tanto, junto a la población jubilada de condición humilde, un sector joven que no puede emanciparse y se ve involucrado en el clima de conflictividad que caracteriza la zona, como manifiestan las continuas protestas que protagoniza la población del poblado (El barrio de Los Cármenes..., 1985).

Estas características se enfatizan en el estado modificado, según puede comprobarse en los datos de 2011: un envejecimiento progresivo por el que un 47,84% de hogares tiene algún mayor de 64 años, frente al 32,54% de media en España; una proporción de población analfabeta y sin estudios del 11,40% superior al 9,17% de media en España; y una población desempleada respecto a la activa del 35,11%, notablemente superior al 29,64% de media en España. Es también notable la percepción de la conflictividad del barrio, con un alto porcentaje de población que considera sufre problemas de delincuencia en su entorno **17**; cifra que asciende al 68,39%, siendo el valor de referencia de 22,74% de media en España. A juzgar por la prensa, el hecho de que, durante la intervención de rehabilitación en el conjunto y debido al desmantelamiento de los núcleos chabolistas aledaños, parte de la población desalojada sea trasladada al Poblado Dirigido (Ayer se derribaron..., 1996), influye en la dilatación de su regeneración (Territorio comanche para..., 2013).

13 En 1991, hay un 4,69% de vivienda vacía y en 2011, un 12,78%, por debajo de la media en España, del 13,66%.

14 En 1991, el conjunto cuenta con 4.951 habitantes, cifra muy inferior a la prevista en el Plan Parcial de 1968 de 7.200 habitantes, que continúa reduciéndose hasta 2011, con 3.640 habitantes.

15 En su entorno, aunque el parque de viviendas aumenta, el número de habitantes sufre un continuado decrecimiento desde la década de los años ochenta, lo que supone un claro indicio de envejecimiento de la población y reducción del tamaño de los hogares (López, 1999: 337).

16 El 49,73% permanece en su vivienda desde el momento previo al proceso de intervención.

17 Indicador de vulnerabilidad subjetiva del Atlas de Vulnerabilidad Urbana de España, basado en el INE 2001, el cual valora el porcentaje de población que considera sufre problemas de delincuencia o vandalismo en el entorno de su vivienda (Ministerio de Fomento, 2001-2011).



Tabla 4. Resumen de resultados. Fuente: Elaboración de la autora.

A pesar de la vulnerabilidad y la sensación de inseguridad de la población, la intervención no incluye acciones complementarias de tipo social. Sin embargo, el conjunto es incorporado a programas posteriores del Ayuntamiento de Madrid, centrados en los barrios más desfavorecidos, los llamados *Planes de Barrio*. Formalizados estos a partir de un convenio entre Ayuntamiento y Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid (FRAVM), firmado el año 2008, responden a una iniciativa basada en la participación ciudadana, cuyo objetivo es mejorar el equilibrio social y territorial de la ciudad. El *Plan de Barrio de Caño Roto*, activo en la actualidad (Ayuntamiento de Madrid, 2017) contiene actuaciones ligadas a aspectos sociales y económicos, que responden a una demanda vecinal y a una propuesta formulada por el Ayuntamiento, en ámbitos tan diversos como: empleo, educación, familia, atención a mayores, mujer e igualdad de oportunidades, convivencia, seguridad, movilidad, escena urbana y apoyo al asociacionismo. No se profundiza en este plan, por no ser objeto de esta investigación.

IV. CONCLUSIONES

Del análisis de los ámbitos conectividad y complejidad urbana en los estados inicial y modificado, y apoyándonos en los datos aportados en los distintos puntos de análisis, extraemos las siguientes conclusiones (Tabla 4):

A. CONECTIVIDAD

- Situación urbana. Evoluciona de una manera mejorable, debido a que, aunque en el estado modificado aumenta

la centralidad del contexto, mantiene un tejido suburbano fragmentado.

- Movilidad. El acceso a las redes de transporte público desde el estado inicial, lleva a considerarlo como un factor positivo que se mantiene hasta la actualidad.
- Exclusión urbana. La lenta transformación a lo largo del estado modificado de los vacíos urbanos con usos irregulares, que transmiten una influencia negativa en el conjunto, lleva a considerar este como un factor mejorable.
- Cohesión y biodiversidad. La falta de dotaciones que caracteriza el contexto en los primeros años, mejora durante el estado inicial de una forma que no se considera totalmente satisfactoria, debido a que la construcción de grandes equipamientos no aporta permeabilidad al conjunto, que mantiene su dependencia de áreas externas.

Por consiguiente, de la valoración conjunta de estos factores, el ámbito "conectividad" que durante el estado inicial se considera negativo, evoluciona en el estado modificado de manera mejorable.

B. COMPLEJIDAD URBANA

- Ocupación y usos del suelo. Aunque la ocupación del suelo se considera adecuada, la relación entre los distintos usos evoluciona en el estado modificado de una manera negativa, con un incremento de espacio de aparcamiento y una reducción de uso comercial a favor del predominante, de tipo residencial.
- Relación entre actividad y residencia. La precariedad inicial mejora en el estado modificado con servicios adecuados al tipo de población, sin embargo, la falta de actividad,

se valora como un factor negativo para la población y el espacio público del poblado.

- Perfil social. La importante reducción de población a lo largo de la vida del conjunto, acompañada de aspectos negativos que la convierten en vulnerable, hace que este aspecto se mantenga como un factor negativo, tanto en el estado inicial como en el modificado.

En suma, al analizar el ámbito “complejidad urbana” de una manera global, su evolución del estado inicial al modificado se valora de forma negativa.

Estos resultados ponen de manifiesto que la rehabilitación del Poblado Dirigido de Caño Roto, con actuaciones enfocadas exclusivamente a la mejora del medio físico, no consigue activar otros ámbitos complementarios, necesarios para la regeneración del área. Las mejoras que se introducen -debidas en su totalidad a políticas urbanas ajenas a la rehabilitación-, por un lado, dan lugar a una presencia importante del vehículo en el espacio público y, por otro, mantienen la independencia del conjunto y no activan usos complementarios al residencial, por lo que la población conserva signos de vulnerabilidad.

Se deduce, en definitiva, que son necesarias políticas multisectoriales, que se ocupen de una manera unitaria de resolver los desequilibrios urbanísticos, arquitectónicos, sociales, económicos y ambientales que afectan al conjunto aquí estudiado y al entorno en el que se encuentra.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA DE BARCELONA. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano*. Madrid: Ministerio de Fomento, 2012.

AYUNTAMIENTO DE MADRID. Plan de Barrio de Caño Roto, 2017 [en línea]. [Consultado 20 febrero 2017]. Disponible en: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Publicaciones/Listado-de-Publicaciones/Planes-de-barrio-2014-2017?vgnextfmt=default&vgnextoid=0c4249a61126a410VgnVCM2000000c205a0aRCD&vgnextchannel=f1aebadb6b997010VgnVCM100000dc0ca8c0RCD>

BIDAGOR LASARTE, Pedro. Situación general del urbanismo en España (1939-1964). *Arquitectura*, 1964, n. 62, pp. 3-35.

BRANDIS, Dolores. *El paisaje residencial en Madrid*. Madrid: MOPU/ DGATU, 1983.

CÁNOVAS ALCARAZ, Andrés y RUIZ BERNAL, Fernando. *Caño Roto: Vázquez de Castro, Íñiguez de Onzoño*. Madrid: Ministerio de Fomento y CEDEX, 2013.

CASTELLS, Manuel. *Crisis urbana y cambio social*. Madrid: Siglo XXI de España, 1981.

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE MADRID. *Latina: Documentación para difusión y debate*. Madrid: COPLACO, 1982.

COPLACO, *Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo*. *Latina: Documentación para difusión y debate*. Madrid: Centro de información y documentación del Área Metropolitana de Madrid, 1982.

ESTELLA IZQUIERDO, Elena y GARCÍA BALLESTEROS, Aurora. Latina. En: *Madrid*. Vol. I. Madrid: Espasa Calpe, 1979, pp. 35-80.

FARIÑA, José y NAREDO, José Manuel. *Libro blanco de la sostenibilidad en el planeamiento urbanístico español*. Madrid: Ministerio de Vivienda, 2010.

FERNÁNDEZ GALIANO, Luis; FERNÁNDEZ DE ISASI, Justo y LOPERA ARAZOLA, Antonio. *La quimera moderna*. Madrid: Hermann Blume, 1989.

FLORES LÓPEZ, Carlos. El poblado de Caño Roto. *Hogar y Arquitectura*, 1964, n. 54, pp. 35-38.

HERNÁNDEZ AJA, Agustín y LEIVA RODRÍGUEZ, Amaya. *Parámetros dotacionales para la ciudad de los ciudadanos*. Madrid: Instituto Juan de Herrera y Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2006.

LEFEBVRE, Henri. *La Revolución Urbana*. Madrid: Alianza Editorial, 1972.

LÓPEZ DE LUCIO, Ramón (ed.). *Madrid 1979-1999. La transformación de la ciudad en veinte años de ayuntamientos democráticos*. Madrid: Gerencia Municipal de Urbanismo, 1999.

LÓPEZ DE LUCIO, Ramón. *Ordenar el territorio, proyectar la ciudad, rehabilitar los tejidos existentes. La relevancia del planeamiento a través de los premios nacionales de urbanismo*. Madrid: Ministerio de la Vivienda, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones 2009.

MARTÍNEZ LÓPEZ, Luis y RAMÍREZ GUADALIX, Enrique. La Rehabilitación integral en Madrid: ejemplos áreas de rehabilitación preferente de Lavapiés y Caño Roto. *Revista Obras Públicas*, 1998, vol.145, nº 3377, pp. 35-48.

MINISTERIO DE FOMENTO. *Atlas de Vulnerabilidad Urbana 2001-2011* [en línea]. [Consultado 20 febrero 2017]. Disponible en: <http://atlasvulnerabilidadurbana.fomento.es/>

MOYA GONZÁLEZ, Luis; EZQUIAGA DOMÍNGUEZ, José e INGLÉS MUSOLES Fernando. *Barrios de Promoción Oficial. Madrid 1939-1976*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM), 1983.

MOYA GONZÁLEZ, Luis. *Análisis del Proceso de Remodelación y Reajustamiento de Barrios en Madrid*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM)/ Instituto de la Vivienda de Madrid (IVIMA), 1987.

RODRÍGUEZ VILLASANTE, Tomás. *Retrato de chabolista con piso. Análisis de redes sociales en la remodelación de barrios de Madrid*. Madrid: ALFOZ-CIDUR/ IVIMA-SGV, 1989.

RUIZ PALOMEQUE, Gerardo. Rehabilitación integral del Poblado Dirigido de Caño Roto, Madrid. Un modelo de intervención en grandes conjuntos urbanos. En: *Premios Calidad Arquitectura y Vivienda. Comunidad de Madrid 99+98*. Madrid: Consejería de Obras Públicas Comunidad de Madrid, 2001, pp. 146-151.

SAMBRICIO, Carlos (ed.). *Un siglo de Vivienda Social, 1903-2003*. Madrid: Ministerio de Fomento y Nerea, 2003.

TECNALIA. *Metodología de análisis, diagnóstico e intervención en la Renovación del Parque Edificado de la CAPV*. Documento n. 000374-IN-CT-11/03.04 (v01). Encargado por el Gobierno Vasco. 2011.

VI. FUENTES DOCUMENTALES

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Vázquez de Castro, Antonio e Íñiguez de Onzoño, José Luis. Madrid: 1968. Archivo de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, número acuerdo: 135.70.

PROYECTOS DE PRIMERA Y SEGUNDA FASE DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Vázquez de Castro, Antonio e Íñiguez de Onzoño, José Luis. Madrid: 1958. Archivo del Instituto de la Vivienda de Madrid, signaturas: 10797; 10798; 10800; 10801.

ESTUDIO DE DETALLE ÁREA DE REHABILITACIÓN PREFERENTE DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Departamento de Iniciativa Privada de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid. Madrid: 1996. Archivo CREA arquitectos, Madrid.

PROYECTOS DE REHABILITACIÓN DEL POBLADO DIRIGIDO DE CAÑO ROTO, Hernández Fernández, Eduardo; López Delgado José Luis y Ruiz Palomeque, Gerardo. Madrid: 1994-2000. Archivo CREA arquitectos, Madrid.

PROGRAMA DE ACCIÓN INMEDIATA CARABANCHEL LATINA, Dirección Técnica de Planeamiento Metropolitano-COPLACO, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid: 1979. Centro de documentación especializada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. Signatura: Topogr. E 19 PRO 79034.

VII. NOTICIAS DE PRENSA

Ayer se derribaron cinco chabolas del Cerro de La Mica. *ABC Madrid*, 21 de diciembre, 1996, p. 68.

El barrio de Los Cármenes siguió de forma masiva la protesta contra la inseguridad. *El País*, 20 de noviembre, 1985.

El complejo polideportivo de la Cuña Verde será realidad dentro de un año. *ABC Madrid*, 20 de julio, 1997, p. 71.

Territorio comanche para la policía. *ABC*, 18 de enero, 2013.

VIII. AGRADECIMIENTOS

El presente artículo se enmarca en el Proyecto BIA2013-44001-R: Protocolo de Diseño Integrado para la Rehabilitación de la Vivienda Social y Regeneración Urbana, seleccionado en la Convocatoria 2013 de Proyectos I+D+i del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación orientada a los retos de la sociedad del Ministerio de Economía y Competitividad.

EL ESPACIO PÚBLICO DE LOS PUENTES PEATONALES¹: LECCIONES DEL BRT DE BOGOTÁ

THE PUBLIC SPACE OF PEDESTRIAN BRIDGES:
LESSONS FROM BOGOTÁ'S BRT SYSTEM

ISABEL ARTEAGA ARREDONDO 2
DIVA MARCELA GARCÍA 3
CÉSAR ERNESTO GUZMÁN GUZMÁN 4
JOSE MARIO MAYORGA 5

1 Este artículo fue desarrollado por los autores como contribución al proyecto internacional *Passages – Espaces de transition pour la ville du 21e siècle* del Institut pour la Ville en Mouvement (2015), financiado por el IVM. <http://passages-ivm.com/fr/article/projet-passages>.

2 Doctora Arquitecta
Universidad de los Andes
Profesora asociada de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Departamento de Arquitectura
iarteaga@uniandes.edu.co

3 Candidata a Doctora en Demografía
Universidad Javeriana
Docente Departamento de Sociología
marcela.garcia033@gmail.com

4 Arquitecto
Universidad del Rosario
Profesor a tiempo parcial
cesar.guzman@urosario.edu.co

5 Sociólogo y Magíster en geografía y en planeación urbana
Universidad Javeriana
Docente Departamento de Arquitectura
jmmayorgahenao@gmail.com

Al construir la primera línea principal del sistema BRT (Transmilenio) en Bogotá, los puentes peatonales se hicieron indispensables para conectar a los usuarios con las estaciones. Pero también adquirieron un nuevo papel como espacios de una nueva urbanidad: artefactos que facilitan el acceso desde las estaciones a los barrios, que conectan con otros modos de transporte, instalaciones o servicios comerciales. En tal contexto, este trabajo pretende analizar los puentes peatonales y el espacio público del sistema Transmilenio de Bogotá, para entender la lógica de los puentes como una conexión entre ambos lados de la calle y como dispositivos que generan esta doble experiencia. Para ello, se realiza un análisis general, en el que se caracterizan los tipos de conexión peatonal que forman parte de la infraestructura y de las dimensiones del espacio público que el sistema proporciona a la ciudad, y otro particular, enfocado en puentes peatonales, seleccionados como casos de estudio, en el que se examina su ubicación en el espacio público y la variedad de usos que generan.

Palabras clave: Bus Rapid Transit, puentes peatonales, espacio público, movilidad

Upon building the first main line of the Bus Rapid Transit or BRT (Transmilenio) system in Bogotá, pedestrian bridges became indispensable in linking users to stations. However, they also acquired a new role as spaces of a new urbanity: artifacts that facilitate access from the stations to neighborhoods, which connect with other modes of transport, facilities or commercial services. In this context, this article aims to analyze the pedestrian bridges and public space of Bogotá's Transmilenio system in order to understand the logic of the footbridges as a connection between both sides of the street and as devices that generate this double experience. To this end, a general analysis was carried out that characterized the types of pedestrian connection that are a part of the infrastructure and the dimensions of the public space provided by the system to the city. Additionally, a detailed analysis was conducted on the pedestrian bridges selected as case studies, which examined their location in the public space and the variety of ways of using it.

Keywords: Bus Rapid Transit, pedestrian bridges, public space, mobility



Figura 1: Puente peatonal Transmilenio: Troncal Avenida Américas y Autopista Norte.
Fuente: Archivo Daniel Barbosa Gutiérrez

I. INTRODUCCIÓN

En una ciudad planificada en función de la circulación, los puentes peatonales forman parte de la infraestructura que busca seguridad para los desplazamientos a pie, manteniendo, a la vez, el predominio de la velocidad rodada. Aunque se entienden, desde la ingeniería, como elementos de seguridad vial (Dextre y Avellaneda, 2014), estos puentes se han convertido en una dificultad más para cruzar las barreras que las infraestructuras agregan a la ciudad (Gehl, 2014).

En el caso de Bogotá, desde la inserción de la autopista urbana hacia las décadas centrales del siglo XX como el espacio dominante de la movilidad rodada, los puentes para peatones aparecieron como los conductos más apropiados para traspasar esos obstáculos y, al mismo tiempo, vincular barrios y actividades separadas por la vía. Las estructuras en cuestión, muchas veces mal diseñadas y poco estables, se fueron convirtiendo con los años en lugares inseguros y poco usados. Cuando se construyen las primeras vías expresas (troncales) del sistema Bus Rapid Transit en Bogotá – Transmilenio (TM), los puentes peatonales devienen elementos indispensables para su funcionamiento (Figura 1). Pero también adquieren espontáneamente un nuevo rol: no sólo son los conectores del sistema, son también lugares donde se origina una nueva urbanidad porque proveen el acceso a nuevos equipamientos o establecen nuevas formas de encuentro entre usuarios y actividades (Figura 2).

En este marco, el objetivo de este artículo es analizar los puentes peatonales del sistema Transmilenio en Bogotá, como dispositivos del espacio público que garantizan una doble experiencia en las personas: el acceso al sistema de transporte público y, por tanto, a la ciudad, y el desarrollo de un nuevo espacio social que integra movilidad, conexiones y actividades a escala local.

A. CIUDADES VITALES Y SEGURIDAD VIAL

Una ciudad vital es aquella en la que hay vida pública en el espacio urbano (Jacobs, 1967; Whyte, 1980; Gehl, 2006). Para Gehl (2014), uno de los factores clave para tener en cuenta al momento de promover ciudades vitales es la seguridad vial, asumiendo que cuando las ciudades se diseñan en función de la circulación o el tráfico, el riesgo de accidentes para el peatón y el ciclista es alto, y el miedo a tener un accidente, aún más. Si se crean ciudades vitales, la gente se animará más a caminar por ella, a ir en bicicleta o a permanecer en el espacio urbano y, por ende, se hará más segura. En definitiva, la vitalidad urbana está atada al ofrecimiento de condiciones de seguridad en el espacio urbano. Pero esta seguridad no es necesariamente aquella que se da a partir de la separación del peatón hacia un espacio segregado, un conducto aislado. Cuando las políticas urbanas se encaminan a la creación de más y mejores espacios para los vehículos, son los peatones y ciclistas quienes deterioran sus condiciones de movilidad y disfrute del espacio urbano: los andenes se reducen y aparecen obstáculos para cruzar la calle o para caminar en ella, “[...] a quienes circulan a pie se le suman otras dificultades, tales como largas esperas en los semáforos, problemas al cruzar la calle, oscuros túneles de paso y puentes sobreelevados. [...] Como consecuencia de esto, caminar se ha vuelto una actividad más difícil y complicada” (2014:91).

De acuerdo con Dextre (2013:34), el derecho que tiene todo ciudadano a la movilidad y al espacio público está constantemente amenazado por la inseguridad en las vías, los peatones son siempre los más débiles y aunque no sea real, la percepción de inseguridad restringe sus desplazamientos. En esta línea, Dextre y Avellaneda afirman que cuando “se privilegia la circulación, los peatones tienen muchos problemas para cruzar las vías debido a que la infraestructura vial se diseña para aumentar la capacidad de circulación de los vehículos y,



Figura 2. Actividades económicas y asociadas a transporte informal en el espacio público de los puentes peatonales de Transmilenio.
Fuente: Archivo Daniel Barbosa Gutiérrez

por lo tanto, los peatones tienen que caminar más para poder cruzar una vía o están obligados a utilizar puentes peatonales” (2014:18). Definitivamente, éstos son una reafirmación del diseño de una ciudad que sigue dando prioridad a la velocidad.

Si los puentes peatonales están concebidos para el tránsito seguro del peatón -pero siempre asegurando la agilidad vehicular en estas infraestructuras-, es una contradicción que tal seguridad no se dé efectivamente. Según Dextre y Avellaneda, en algunas ciudades los puentes peatonales se construyen con el argumento de dar más seguridad a los peatones, lo que es contradictorio en la medida en que en estas ciudades la cantidad de muertes por cada 100.000 habitantes es entre 5 y 10 veces mayor que en aquellas que carecen de este tipo de puentes (2014:18). Es decir, en la práctica, los puentes peatonales no contribuyen a evitar los accidentes.

Volviendo con Gehl, la “ciudad vital” como concepto, hace referencia a un espacio que se convierte en significativo cuando es capaz de atraer gente hacia él. No obstante, también “necesita tener una compleja y variada vida urbana, donde, además de la presencia de actividades recreativas y sociales, haya espacio para el tránsito peatonal como así oportunidades de formar parte de la vida urbana” (2014: 63). En concordancia con estas ideas, cabe preguntarse si ¿son estos puentes peatonales unos verdaderos espacios urbanos vitales?

B. ESPACIO PÚBLICO Y PUENTES PEATONALES EN EL BRT

Desde la implementación, en las últimas décadas, del BRT en Curitiba, Quito y Bogotá, el interés por el impacto de este sistema sobre el desarrollo de las ciudades latinoamericanas se ha incrementado entre investigadores y planificadores. Los primeros estudios en el caso bogotano se centraron en la

eficiencia del sistema desde la movilidad, evaluando la demanda y el impacto en la reducción de horas de viaje (Hidalgo, 2005; Velázquez, 2009), los impactos en los usos del suelo urbano (Bocarejo, Portilla y Pérez, 2012; Rodríguez y Vergel, 2013), en la seguridad vial (Bocarejo *et al.*, 2012) y en los precios del suelo por efecto de su inserción en el tejido urbano consolidado (Perdomo y Mendieta, 2007). Posteriormente, aparece el interés por estudiar sus impactos en el espacio urbano y, recientemente, por la medición de los efectos en la salud y su rol en la promoción de la actividad física entre la población (Lemoine *et al.*, 2016).

En cuanto a los impactos en el espacio urbano, son pocos los estudios que se orientan a la calidad del espacio público producido por el sistema BRT. Uno de los primeros, lo lleva a cabo Hurtado (2008), quien aborda las estaciones finales de TM y explora los cambios en el mercado del suelo y el espacio construido a través de las percepciones y las prácticas de los habitantes del entorno. Luego, Rodríguez, Brisson y Estupiñán (2009) se abocaron a las relaciones entre el entorno construido y los niveles de actividad peatonal en las estaciones de TM, examinando las características del entorno urbano (densidad, estrato socioeconómico, delincuencia) y del espacio de la calle (aceras, mobiliario urbano, amenidades para peatones). Por su parte, Arteaga (2013), a través de una reflexión sobre la inserción de las vías expresas de TM en el tejido urbano consolidado, discutió sobre las oportunidades de revitalización urbana perdidas en la construcción de las troncales, dando cuenta de un espacio público sin vitalidad urbana. Por último, Díaz-Osorio y Marroquín (2016) buscaron identificar las relaciones entre TM, como sistema de movilidad, y el espacio público que éste produce, concluyendo que ha sido vital la incorporación de comercio formal e informal que dinamiza el desplazamiento del usuario para llegar al sistema. De estas investigaciones, sólo la última incluye los puentes peatonales como parte de los elementos constitutivos del espacio público de TM.



Figura 3. Estación Alcalá, Estación Boyacá, Estación Flores.
Fuente: Ortofotomapa 2015 IDECA©. Archivo Sebastián Rodríguez y Archivo Daniel Barbosa, 2015.

II. METODOLOGÍA

Se propone llevar a cabo un análisis en dos ámbitos: Uno de carácter general que comprende la caracterización de los tipos de conexión peatonal que forman parte de la infraestructura del sistema Transmilenio, y otro de carácter particular, centrado en casos de estudio, en los cuales se revisa el emplazamiento de los puentes peatonales en el espacio urbano, la generación de espacio público en torno a dichos puentes y sus formas de uso.

El primer análisis se enfoca en estudiar las formas que tiene el peatón para arribar al sistema y cruzar la barrera que impone la infraestructura. Para ello, se abordan dos aspectos que abarcan la ciudad:

1. Los tipos de acceso peatonal a las estaciones de Transmilenio.
2. El espacio construido a los alrededores de las estaciones con la implementación del sistema.

Esta labor se realizó con la información sobre puentes, estaciones e imagen satelital de Bogotá 2015, a partir de una interpretación de los tipos de acceso a cada una de las estaciones de Transmilenio. La interpretación de los espacios públicos construidos se llevó a cabo comparando la situación del espacio libre en el año 1998 (previo a la construcción del sistema) y el año 2015.

El segundo análisis muestra la relación entre los puentes peatonales y el espacio público generado por efecto de su emplazamiento a escala local. Tiene como objetivo hacer una lectura del puente peatonal como espacio de la movilidad urbana cotidiana. Con ese fin, se abordan dos aspectos:

1. Una observación del emplazamiento de los puentes con relación al espacio público que se genera en su entorno y sus cualidades espaciales, a partir de información cartográfica 2015 y verificación en sitio. Para este ejercicio se seleccionaron como casos de estudio las estaciones de las troncales Autopista Norte y Calle 80 (Transmilenio fase 1).
2. Una observación de la vida pública de los espacios públicos en torno a los puentes peatonales, a partir de métodos ya ensayados por Whyte (1980) y Gehl y Svarre (2013), con base en los siguientes criterios: ubicación en el territorio y representatividad de las diversas troncales del sistema, tipo de acceso al sistema (a través de puentes o pasos a nivel) y tipo de espacio público asociado a la estación. Se seleccionaron, para esta actividad, tres estaciones: Estación Alcalá - Troncal Autopista Norte, Estación Boyacá - Troncal Calle 80 y Estación Flores - Troncal Caracas (Figura 3). En estas estaciones se efectuaron observaciones durante una hora, en tres momentos diferentes: una, en día laboral en hora pico (de mayor afluencia); otra, en día laboral en hora de baja afluencia, y otra más, durante el sábado en la mañana.

III. RESULTADOS

A. TRANSMILENIO Y PEATONES

El diseño de las troncales muestra tres tipos de conexión peatonal: los pasos elevados, los pasos a nivel y los pasos bajo nivel o túneles. Los pasos elevados o puentes peatonales

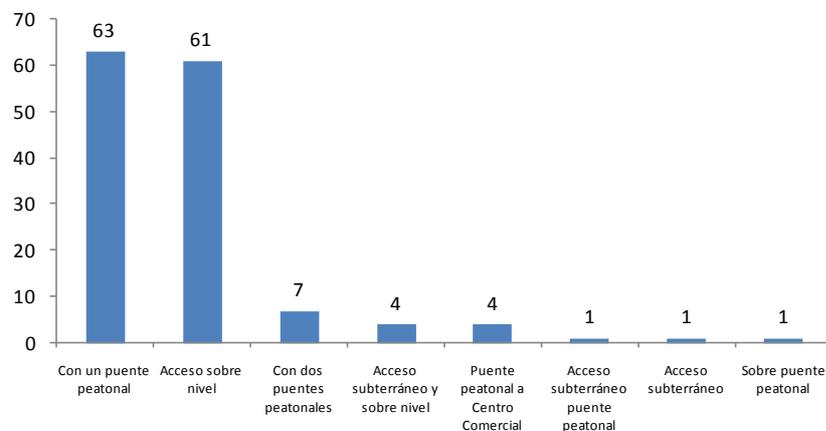


Figura 4. Tipos de acceso peatonal a las estaciones de Transmilenio. Fuente: Elaboración de los autores.

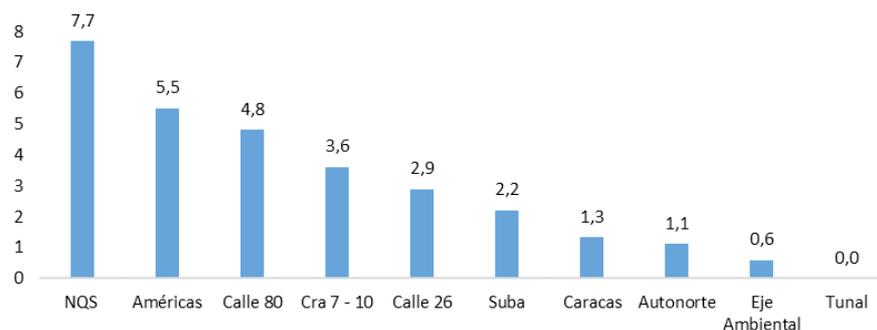


Figura 5. Espacio público aportado por construcción de troncales. Fuente: Elaboración de los autores.

predominan en las troncales insertadas en las autopistas existentes; los pasos a nivel predominan en las avenidas (de sección inferior a las autopistas); mientras que los túneles han sido usados para el intercambio entre troncales y ocasionalmente, entre estaciones intermedias con solución de espacio público a nivel cero. Estas tres formas de acceder al sistema de transporte masivo tienen consecuencias diferenciales en lo referente a la fragmentación del espacio urbano o a su articulación, debido al efecto barrera que inserta la infraestructura. Mientras los puentes elevados, que se justifican a partir de la seguridad del peatón (sólo si se separa del vehículo), en realidad, generan que la velocidad de circulación rodada aumente; los pasos a nivel y los túneles aumentan las posibilidades de “cruzar la calle”, finalizando con el rol de la vía como límite o frontera urbana e incrementando, asimismo, el número de intersecciones a nivel, todo lo cual promueve la articulación del tejido urbano fragmentado.

De las 142 estaciones con las que cuenta el sistema en la actualidad, se advirtió que 63 de ellas (44%) tienen acceso peatonal por medio de un puente a uno de los costados de la misma y 61 estaciones (42%) tienen acceso a nivel con semaforización para el cruce peatonal. En 7 estaciones se identificó la construcción de puentes peatonales a ambos costados (5%), en otras 4 se observó acceso mixto, tanto peatonal como sobre nivel (2%), y en otras 4, una especial conexión de las estaciones con centros comerciales por medio de puentes peatonales (2%). Se presentan tres casos excepcionales, dado que en una estación hay acceso mixto, tanto subterráneo como por puente peatonal, en otra existe un acceso subterráneo exclusivo y, por último, hay una que se encuentra localizada en la parte superior de un puente vehicular y se accede a ella peatonalmente por los bordes del mismo (Figura 4).

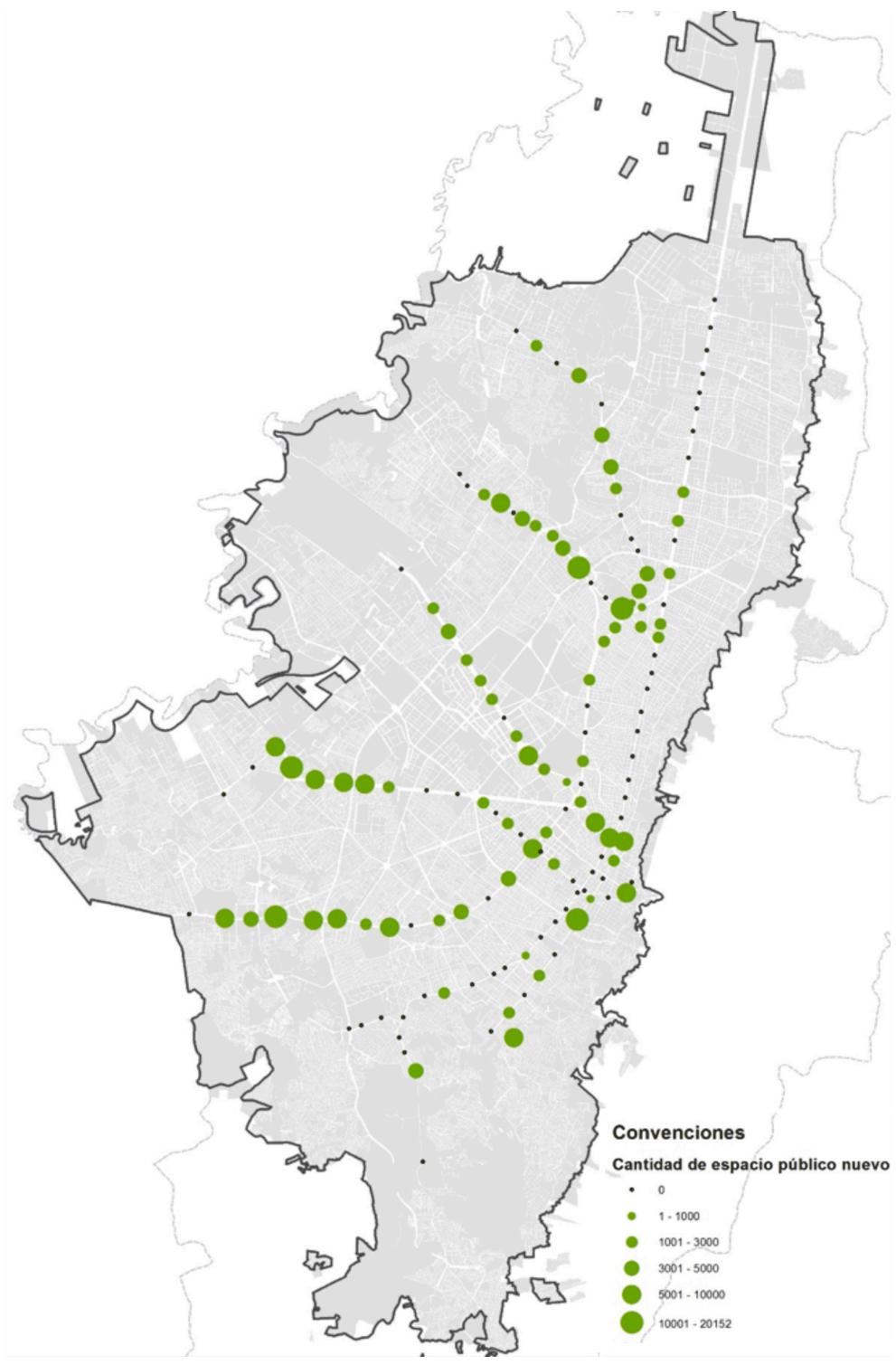


Figura 6. Cantidad de espacio público generado en torno a las estaciones de Transmilenio.
Fuente: Elaboración de los autores

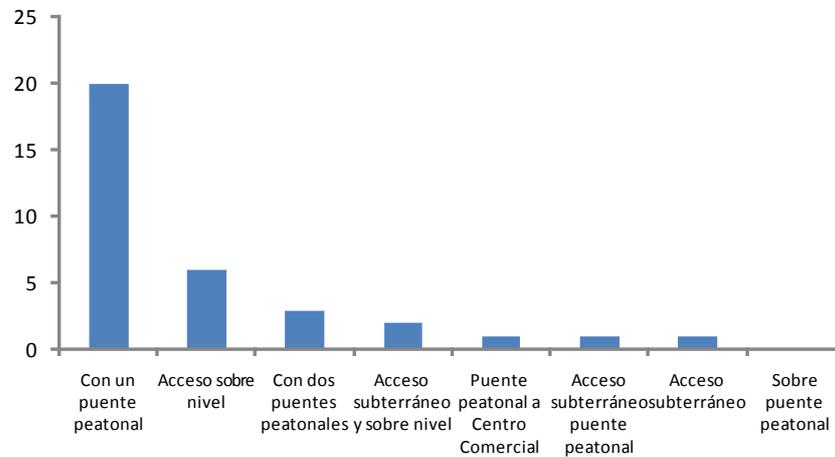


Figura 7. Producción de espacio público de acuerdo con tipos de acceso al sistema.
Fuente: Elaboración de los autores.

Se pudo estimar que la producción de plazas, plazoletas, parques y andenes por efecto de la construcción de troncales alcanza 29,7 hectáreas (Figuras 5 y 6). Esta producción se ha concentrado principalmente en la Troncal NQS con un total de 7,7 ha, seguida de la Troncal Américas con 5,5 ha y la Troncal Calle 80 con 4,8 ha de nuevos espacios públicos. En esta clasificación sobresale la Autopista Norte por su poca producción de espacio público.

Al cruzar la cantidad de espacio público producido por el tipo de acceso a las estaciones, se obtiene que la producción de espacio público nuevo está asociada principalmente con los accesos a estaciones que tienen puentes peatonales. Al sumar el espacio público de todas las categorías de acceso que tienen puente peatonal, se obtiene que representan el 72% del total del espacio público que produjo el sistema Transmilenio en torno a las estaciones (Figura 7).

B. LOS PUENTES PEATONALES COMO ESPACIOS DE LA MOVILIDAD COTIDIANA

Calidad del espacio público

En el apartado anterior se evidenció la cantidad de espacio público que la construcción de las troncales del sistema Transmilenio ha aportado a la ciudad, especialmente a través de las estaciones que tienen acceso mediante puentes peatonales. Sin embargo, es pertinente preguntarse más allá de la cantidad, ¿cuál es la aportación cualitativa de este espacio a la ciudad? y ¿cómo se aprovecha la inserción de estos puentes en este espacio para generar urbanidad? De allí que en este apartado se analice el emplazamiento de los puentes peatonales en el espacio público generado por su construcción.

A través de la observación cartográfica y en campo de 30 estaciones de las dos primeras troncales construidas para el sistema Transmilenio (Autopista Norte y Calle 80), se identificaron cinco tipos de relaciones entre puentes peatonales con el espacio público y las actividades generadas (Figura 8).

1. Encaje en andenes y esquinas.

El puente peatonal se inserta entre andenes preexistentes que fueron ampliados y re-urbanizados, a veces dotados con mobiliario urbano (paradas de buses, arborización, bancas, luminarias, etc.) y ciclorrutas. El puente se desarrolla longitudinalmente sobre los andenes, tanto con rampas como con escaleras, que son distribuidos en ambos sentidos o en un solo sentido sobre la vía, buscando articular su llegada con las esquinas de una calle secundaria que, en algunos casos, conducirá al interior de los barrios. Es en este punto donde aparecen las ventas ambulantes y las paradas informales de taxis y bicitaxis. Sin embargo, los espacios urbanos a lo largo del puente se convierten en lugares poco animados, muchas veces cerrados (muros, cercas vivas, rejas) y escasamente iluminados, convirtiéndose en sitios inapropiados para caminar.

2. Generación de plazoletas.

En el caso de un perfil vial angosto para el desarrollo de rampas y escaleras del puente peatonal, es necesario demoler construcciones y generar espacio libre para su inserción. De esta acción resultan plazoletas y andenes que, aunque con excelentes materiales en su suelo y un



Figura 8. Producción de espacio público en torno a los puentes peatonales.
Fuente: Elaboración de los autores.

buen mobiliario urbano, dado el nulo tratamiento de las medianeras resultantes de la previa demolición, terminan exhibiendo deterioro del borde edificado, proliferación de basuras, grafitis y, en general, un escaso uso por parte de los ciudadanos. Igual que en el caso anterior, las rampas y escaleras de los puentes peatonales regresan a la vía principal, negando la posibilidad de conexión directa con los barrios que allí confluyen. A pesar de esta situación, la cantidad de usuarios del sistema Transmilenio es tan alta, que estas plazoletas se vuelven espacios apropiados para la venta ambulante y las paradas de transporte colectivo informal.

3. Articulación de tejido urbano.

En este caso, el puente peatonal encaja en el tejido preexistente de ambos costados, articulando eventos urbanos tanto públicos como privados: parques, ejes comerciales, equipamientos colectivos, grandes superficies, entre otros, e intensificando los usos preexistentes. Las rampas y escaleras descansan en ambos costados hacia varias direcciones, dando la posibilidad al peatón de tomar diversos caminos. El puente es aquí útil tanto para los usuarios del sistema Transmilenio como para los habitantes del sector, en tanto que conecta los barrios de ambos costados a través de calles arteriales. Articula igualmente ciclorrutas, paradas de transporte colectivo formal e informal, lo cual potencia la intermodalidad en su área de influencia.

4. Acceso directo a Centro Comercial.

El puente peatonal mantiene la lógica de conexión de los bordes de las troncales del sistema Transmilenio a través de la llegada de rampas y escaleras a los andenes. En

este caso, se suma el acceso directo del puente desde la estación de Transmilenio al segundo nivel de un Centro Comercial, mientras que el otro lado del puente conecta un barrio a través de su trazado de calles. Así, el puente cumple una doble función: servir al sistema y conectar la actividad comercial con la residencial. Sin embargo, el espacio público de alta calidad, generado a nivel del andén sobre el costado del Centro Comercial, se transforma prácticamente en un espacio carente de actividad urbana.

5. Entre infraestructuras de gran escala.

Aquí el puente peatonal sólo resuelve una necesidad de conexión con la estación de Transmilenio, en medio de un espacio abierto y poco acotado, casi desolador por las distancias que abarca, por el paso de grandes infraestructuras (autopistas, canales) y por la ausencia de actividades urbanas que le otorguen vitalidad.

Usos y dinámicas del espacio público

1. Permanencia en el espacio público.

Se observó que el nivel de permanencia en las plazas y andenes aledaños a las estaciones está directamente asociado tanto a las condiciones arquitectónicas de las zonas como a la vocación y dinámica propia del área en que se emplazan. Ahora bien, estos dos componentes adquieren diferentes pesos según la estación observada.

Así, la estación Alcalá registra la mayor retención de población, dados los amplios andenes y el parque de escala urbana al cual arriba el puente peatonal en el costado oriental. No obstante, este comportamiento varía según los días, habiendo una menor



Figura 9. Actividades económicas informales en el espacio público. Fuente: Elaboración de los autores.

permanencia en el espacio público en día laboral y hora-valle, mientras la más alta se presenta en hora pico y en fines de semana; lo cual puede asociarse a la dinámica residencial de la zona en que se inserta dicha estación y que produce actividades de esparcimiento y encuentro entre vecinos durante los días de descanso

En cuanto a la estación de Flores, se evidenció que la permanencia de la población en la plaza alledaña tiene una estrecha relación con la proximidad de instituciones de educación superior que operan principalmente los días laborales. Mientras tanto, en la Estación Boyacá la causa de una baja permanencia en el espacio público, específicamente los días hábiles, se asocia con un tema de diseño, ya que el acceso al Centro Comercial a través del puente peatonal de la estación se sitúa en el segundo nivel, por lo que el espacio público (andenes) en el nivel 0.00 tiene menor intensidad de permanencia, debido a la ausencia de plazas o parques conectados con el puente peatonal.

2. Actividades económicas en el espacio público.

Comparando las estaciones entre sí, se evidenció la proliferación de actividades en las zonas cuyos entornos tienen un menor desarrollo comercial. Por lo anterior, la estación con menor presencia de actividades económicas informales en el espacio público (incluidas plazas, parques, andenes, etc.) en la totalidad de las observaciones, fue la de Flores. Por su parte, para las dos estaciones restantes se observó baja presencia de actividades económicas sobre los puentes (sólo se registró una en la Estación Boyacá), registrándose un mayor número en las zonas de espacio público asociadas. Se identificó, de igual modo, una presencia moderada de ventas de comestibles y minutos de celular, películas, ropa, periódicos, bolsos e incluso de comida preparada, pero solamente durante el fin de semana (Figura 9). Esta última actividad supone una mayor permanencia en el espacio público, tanto de los compradores como de los vendedores que requieren de una mayor infraestructura para su instalación.

IV. CONCLUSIONES

A través del análisis de los puentes peatonales del sistema Transmilenio como espacios de la movilidad cotidiana, se ha hecho evidente que estos dispositivos que en su origen se concibieron para asegurar la vida del peatón al cruzar la barrera que impone una infraestructura de movilidad, hoy están cumpliendo otros roles en la ciudad. Dichos roles, que fueron surgiendo espontáneamente en la post-construcción del sistema, permiten repensar el diseño de las futuras troncales en Bogotá -del espacio público que aportan a la ciudad, del emplazamiento de los puentes mismos- y, en definitiva, revisar el diseño de las infraestructuras en consonancia con la arquitectura en aras de mejorar la experiencia del peatón en la ciudad.

En síntesis, los análisis permitieron constatar que el sistema Transmilenio ha aportado una importante cantidad de metros cuadrados de espacio público a la ciudad a través de la construcción de troncales, especialmente cuando se insertan puentes peatonales para acceder a las estaciones del sistema. Sin embargo, mayor cantidad de espacio público no ha significado mayor calidad. Si bien la construcción de puentes peatonales vinculados a las estaciones del sistema Transmilenio estuvo acompañada de una producción importante de espacio público, éste no repercutió en una mejora de la calidad urbana y de la experiencia del peatón. Por un lado, los puentes incrementaron las distancias de recorrido de los peatones y han estado acompañados de una mayor separación entre las estaciones a medida que se van construyendo más troncales. Por otro, el espacio público producido en la implantación de los puentes carece de actividades sociales planeadas y de articulación con los usos de los primeros pisos de las manzanas colindantes.

El espacio público asociado al emplazamiento de los puentes peatonales ha contado con unos acabados constructivos adecuados (pavimentos, mobiliario, iluminación), pero en varios casos no ha comportado una propuesta para los nuevos bordes (hoy simples medianeras sin fachadas ni actividad urbana) ni tampoco una articulación a las lógicas del tejido preexistente. Así las cosas, los puentes construidos no han sido acompañados de espacios públicos que favorezcan la permanencia y uso de las áreas construidas, de manera que, salvo aquellos casos en los que surgen y se consolidan actividades informales (ventas, transportes) en los puentes y su espacio público, éstos no se constituyen en elementos complementarios para la vitalidad urbana, restringiendo su utilidad al acceso al sistema.

La concepción del puente peatonal, asociada a la seguridad del peatón, descuida abiertamente las posibilidades de generar o integrar otras actividades diferentes a la circulación obligada del usuario. Esta noción se refuerza con el amplio contraste entre las diferentes soluciones planteadas dando como resultado un conjunto heterogéneo que se caracteriza por resolverse a partir de espacios residuales, estrechos, cerrados e incómodos. Sin dudas, resolver el problema técnico de “pasar” de un lado a

otro de la infraestructura, a veces se consigue sacrificando las oportunidades que un diseño más cuidadoso con la calidad espacial hubiese aportado a la inserción de los puentes en el tejido urbano consolidado.

Asumir el puente peatonal como dispositivo que genera una nueva urbanidad, sería una herramienta útil para repensar el diseño de las troncales de Transmilenio. Con este análisis también se ha hecho evidente que el espacio público asociado hoy está cumpliendo unos roles antes no previstos: espacio para la interconexión con otros medios de transporte, para el intercambio comercial, para la permanencia; espacio articulador del tejido urbano y de hitos urbanos. Y ello ha surgido por el alto flujo de usuarios del sistema, el cual debe asumirse hoy como una oportunidad.

En definitiva, repensar el diseño del espacio público y el emplazamiento de los puentes peatonales en los sistemas BRT en función de la experiencia del usuario, implicaría:

- Darle la misma importancia a la calidad del espacio como a la cantidad de espacio aportado a la ciudad. Los muros cerrados y, por tanto, la ausencia de actividad en los primeros pisos, han convertido a los espacios públicos en lugares inseguros y con pocas oportunidades de que allí “suceda algo”.
- Reconocer y articular las actividades “espontáneas” asociadas a la movilidad y al flujo de usuarios, que han surgido en la post-construcción de las troncales: nuevos medios de transporte y ventas informales son una oportunidad hasta ahora desaprovechada.
- Asumir que la inserción del puente peatonal en el tejido consolidado puede aprovechar posibilidades de renovación urbana no previstas: aumento de edificabilidad y de plusvalías, reconversión de actividades, animación urbana a través de un primer piso más abierto y diverso. En suma, es fundamental adoptar el diseño mismo de las troncales desde una visión de largo plazo y un punto de vista integral, que supere la idea exclusiva de infraestructura y promueva la sutura del espacio urbano antes que su fractura.

DEXTRE, Juan Carlos. Los peatones son los más vulnerables de la ciudad: una mirada desde el punto de vista de la equidad. En: BORTHAGARAY, Andrés y ORFEUIL, Jean Pierre (eds.), *La fábrica del movimiento. 16 casos de políticas públicas para la movilidad urbana*. Buenos Aires: Editorial Café de las ciudades, 2013, pp. 33-38.

DEXTRE, Juan Carlos y AVELLANEDA, Pau. *Movilidad en zonas urbanas*. Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014.

DÍAZ-OSORIO, Myriam y MARROQUÍN, Julio César. Las relaciones entre la movilidad y el espacio público. Transmilenio en Bogotá, Universidad Católica de Colombia, Bogotá. *Revista de Arquitectura*, 2016, vol.18, nº 1, pp.126-139.

GEHL, Jan. *La humanización del espacio público. La vida social entre los edificios*. Barcelona: Editorial Reverté, 2006.

GEHL, Jan. *Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2014.

GEHL, Jan y SVARRE, Birgitte. *How to study public life*. Washington: Island Press, 2013.

HIDALGO, Dario. *TransMilenio bus rapid transit system expansion 2002-2005 – Bogotá, Colombia* [en línea], 2005. [Consultado 15 agosto 2017]. Disponible en: <http://dev.codatu.org/wp-content/uploads/Transmilenio-bus-rapid-transit-system-expansion-2002-2005-Bogota-Colombia-Dario-Hidalgo.pdf>

HURTADO, Adriana. *Portales de Transmilenio: revitalización de espacios e integración social urbana en Bogotá D.C. Trabajos de Grado CIDER*. Bogotá: Ediciones Uniandes, 2008.

JACOBS, Jane. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Península, 1967.

LEMOINE, Pablo; SARMIENTO, Olga; PINZÓN, José David; MEISEL, José; MONTES, Felipe; HIDALGO, Dario; PRATT, Michael; ZAMBRANO, Juan Manuel; CORDOVEZ, Juan Manuel y ZARAMA, Roberto. Transmilenio, a scalable Bus Rapid Transit System for promoting physical activity. *Journal of Urban Health*, 2016, vol. 93, nº 2, pp. 256-270.

PERDOMO, Jorge Andrés y MENDIETA, Juan Carlos. Specification and estimation of a spatial hedonic prices model to evaluate the impact of Transmilenio on the value of the property in Bogotá. Documento CEDE. Bogotá: Universidad de los Andes, 2007.

RODRÍGUEZ, Daniel y VERGEL, Erik. Desarrollo urbano orientado a los sistemas de transporte público masivo tipo BRT (Bus Rapid Transit) en Quito y Bogotá. Working paper. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2013.

RODRÍGUEZ, Daniel; BRISSON, Elizabeth y ESTUPIÑAN, Nicolás. The relationship between segment-level built environment attributes and pedestrian activity around Bogotá's BRT stations. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2009, vol.14, nº 7, pp. 470-478.

VELÁZQUEZ, Juan Manuel. Análisis de factores que inciden en la demanda del sistema Transmilenio en Bogotá, Colombia. *Revista de Ingeniería*, 2009, nº 30, pp. 56-64.

WHYTE, William. *The social life of small urban spaces*. Washington, D.C.: Conservation Foundation, 1980.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTEAGA, Isabel. BRT en Bogotá: Oportunidades perdidas para generar urbanidad. En: BORTHAGARAY, Andrés y ORFEUIL, Jean Pierre (eds.), *La fábrica del movimiento. 16 casos de políticas públicas para la movilidad urbana*. Buenos Aires: Editorial Café de las ciudades, 2013, pp. 149-177.

BOCAREJO, Juan Pablo; PORTILLA, Ingrid y PÉREZ, María Angélica. Impact of transmilenio on density, land use, and land value in Bogotá. *Research in Transportation Economics*, 2012, vol. 40, nº1, pp. 78-86.

BOCAREJO, Juan Pablo; VELÁZQUEZ, Juan Miguel; DÍAZ, Claudia y TAFUR, Luis Eduardo. Impact of Bus Rapid Transit Systems on Road Safety. Lessons from Bogotá, Colombia. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2012, vol. 2317, pp. 1-7.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA
REVISTA URBANO

ASPECTOS GENERALES

AVISO DE DERECHOS DE AUTOR/A

El contenido de los artículos y reseñas que se publican en cada número de Urbano, es responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente el pensamiento ni comprometen la opinión de la Universidad del Bío-Bío.

Los autores/as conservarán sus derechos de autor y garantizarán a la revista el derecho de primera publicación de su obra, el cuál estará simultáneamente sujeto a la Licencia de Reconocimiento de Creative Commons CC-BY que permite a terceros compartir la obra siempre que se indique su autor y su primera publicación esta revista. Tras la publicación en Urbano, los autores podrán colgar la versión maquetada por la revista en sus repositorios personales o institucionales

ENFOQUE Y ALCANCE

Urbano es publicación semestral especializada en temas urbanos-territoriales, destinada a explorar la dimensión científica que adquiere el estudio de la ciudad y el territorio. Se publica en versión impresa y electrónica, con periodicidad regular, en la segunda quincena de mayo y noviembre. Acepta artículos en español e inglés. Los artículos enviados deben ser originales e inéditos, y no deben estar postulados simultáneamente para su publicación en otras revistas u órganos editoriales. El envío de manuscritos presupone el conocimiento y aceptación de estas condiciones por parte de los autores así como del resto de las normas editoriales. Los autores cederán a Urbano los derechos de comunicación pública de su manuscrito para su difusión y explotación a través de Intranet —o cualquier otro portal que escoja el editor— para la consulta en línea de su contenido y de su extracto, para su impresión en papel y/o para su descarga y archivo —todo ello en los términos y condiciones especificados en las plataformas donde se halle alojada la obra. Por otro lado, Urbano autoriza a los autores de los trabajos publicados en la revista a que ofrezcan en sus web personales o en cualquier repositorio de acceso abierto una copia de esos trabajos una vez publicados. Junto con esa copia ha de incluirse siempre la citación correcta del artículo: citando el año, el título completo del artículo, el nombre de Urbano, el número de la revista y las páginas en las fue publicado, añadiendo, además, el enlace a la web de Urbano.

Urbano está destinada a investigadores y académicos, y busca desarrollar una visión crítica sobre el fenómeno urbanizador, especialmente, en la transformación de las ciudades medias y el territorio a escala local y regional. Urbano admite artículos científicos resultados inéditos de investigación, tesis de Magíster y Doctorado o comunicaciones de congresos. Además, la revista está abierta a la diversidad de enfoques y metodologías, sobre todo a investigaciones de carácter multidisciplinario e interdisciplinario que permitan visualizar la ciudad y la región desde un contexto amplio y aplicable a la gestión urbana y territorial.

La revista se edita desde 1998 y se encuentra indexada en en Redalyc, Latindex Catálogo, Avery Index, DOAJ, Dialnet, Redib, EBSCO y pertenece a la red ARLA.

PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES

La revisión de artículos se realiza por pares evaluadores externos ciegos que pertenecen a nuestro panel de expertos internacionales. Aquellos investigadores que estén interesados en formar parte de él pueden dirigirse al editor de la revista acreditando su experiencia investigadora.

La revista lanza convocatorias que definen las líneas temáticas de los siguientes números y que son anunciadas en su página web. Además, la revista mantiene una ventanilla abierta para la recepción de manuscritos que pueden optar a entrar en el número siguiente, en función del número de artículos aprobados de la convocatoria a la que corresponda el número.

Los artículos se reciben a través de la plataforma digital ajustándose al formato indicado en las Normas Editoriales y sin ninguna referencia a la identidad del autor/a o autores dentro del texto, incluyendo las figuras con su respectiva fuente. El no cumplimiento de estas condiciones será objeto de rechazo del artículo.

Los trabajos recibidos son objeto de una evaluación preliminar por parte del Comité Editorial que podrá rechazarlos si considera que no se ajustan a la temática definida en la convocatoria o a unos mínimos de calidad científica. Una vez establecida la pertinencia de los artículos se someten a un arbitraje anónimo por medio del sistema doble ciego, conformado por investigadores especialistas del área y externos a la entidad editora. Ellos realizan su evaluación y recomiendan una decisión al editor que plantea cuatro categorías:

PUBLICABLE (cambios sugeridos por evaluador opcionales y por editor obligatorios)

PUBLICABLE CON MODIFICACIONES (cambios sugeridos por evaluador y editor obligatorios)

REEVALUABLE (cambios sugeridos por evaluador y editor obligatorios. Requiere otra vuelta de revisión)

NO PUBLICABLE (rechazado)

En situación de discrepancia se resuelve enviando el artículo a un tercer árbitro. Cada artículo sólo podrá ser calificado como REEVALUABLE en la primera ronda de revisión, si el panel de expertos vuelve a realizar la misma recomendación en la segunda el artículo será rechazado. La decisión final e inapelable sobre la publicación de un artículo es competencia exclusiva del Editor de la revista.

Los autores deberán considerar las observaciones de los evaluadores y del Comité Editorial de la revista que pueden solicitar correcciones, tanto formales como de contenido. En este caso, los/as autores/as deberán enviar una versión corregida y un breve texto justificando cada corrección incorporada u omitida, ambas en formato Word. El visto bueno definitivo será comunicado vía plataforma digital por el Editor. En caso de que los autores omitan las indicaciones realizadas en la evaluación sin una justificación adecuada, el artículo será rechazado. Los artículos rechazados podrán ser reenviados en la siguiente convocatoria.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

Urbano publica la versión Post-Print del artículo en acceso abierto en su repositorio institucional. Los autores podrán utilizar esta versión para su difusión, que podrán incorporar en sus repositorios personales o institucionales.

Se requiere que la citación de los artículos de Urbano incluya el link a la versión publicada y la inclusión del DOI.

ARCHIVAR

Esta revista utiliza el sistema LOCKSS para crear un sistema de archivo distribuido entre bibliotecas colaboradoras, a las que permite crear archivos permanentes de la revista con fines de conservación y restauración.

La revista incluye la bibliografía citada en cada artículo como un campo exportable en formato **Dublin Core según el protocolo OAI-PMH**.

POLÍTICA ÉTICA DE PUBLICACIÓN

La revista **Urbano** se compromete a cumplir y respetar las normas de comportamiento ético en todas las etapas del proceso de publicación. Eso incluye:

1. Publicación y autoría:

Los artículos deben ser presentados en español o inglés, ser originales e inéditos y no estar postulados para publicación simultáneamente en otras revistas u órganos editoriales. El manuscrito debe incluir una sección de Referencias bibliográficas en formato ISO 690, que corresponde a la totalidad de las referencias efectivamente citadas en el texto. Se limitan las autocitas en el artículo a tres. Además, se deben indicar las fuentes de financiamiento de la investigación. **Urbano** se opone al plagio académico y, por ende, rechazará a todo artículo con datos fraudulentos u originalidad comprometida.

2. Responsabilidades del autor:

Todos los autores de un artículo deben haber contribuido significativamente a la investigación. Al enviar el manuscrito deben declarar que los datos de la investigación son originales, propios y auténticos. Posteriormente, la contribución se somete al proceso de revisión de pares evaluadores, después del cual todos los autores están obligados a proporcionar correcciones de errores o retracción de su texto. La última oportunidad de cambios en el texto será en el momento de aprobación por parte de los autores de las revisiones de estilo realizadas por la revista después de lo cual el texto queda cerrado para su diagramación y publicación online.

3. La revisión por pares:

Los artículos deben enviarse sin ninguna referencia a la identidad del autor o autores. Después de una evaluación preliminar por parte del Comité Editorial, éstos serán sometidos a un arbitraje anónimo por medio del sistema doble ciego conformado por investigadores especialistas del área externos

a la entidad editora. Estos no presentarán ningún conflicto de intereses con respecto a la investigación, los autores y/o los financiadores de la investigación. Todas las evaluaciones serán objetivas y los artículos revisados serán tratados de forma confidencial.

4. Responsabilidades editoriales:

El Editor tiene la autoridad completa para aceptar o rechazar un manuscrito si no se ajusta a la temática definida en cada convocatoria publicada en la página electrónica de Urbano. Por otra parte, sólo se aceptarán aquellos textos que cumplan con los requisitos formales recogidos en sus directrices para autores y cuyo nivel de calidad científica sean los requeridos por la revista. En todo momento el Editor preservará el anonimato de los/as autores/as y de los/as evaluadores/as y el carácter académico de la publicación. En caso de encontrar errores en material publicado, este será corregido en fe de erratas. Los artículos rechazados sólo podrán ser enviados como nuevo envío a partir de la próxima convocatoria. El Editor no deberá tener ningún conflicto de interés con respecto a los artículos enviados.

5. Asuntos generales:

El Consejo Editorial es responsable de monitorear y velar por la ética durante todo el proceso de publicación. Con tal fin, no permitirá ni el fraude académico ni la inclusión de datos fraudulentos. Siempre situará los estándares intelectuales y éticos antes que los fines económicos y estará dispuesto a publicar correcciones, aclaraciones, retractaciones y disculpas cuando sea necesario. Asimismo, garantizará la calidad y experiencia de los evaluadores con respecto a los temas tratados en cada una de las convocatorias de la revista.

LICENCIA DE CONTENIDO

Revista Urbano está distribuido bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento CC-BY que "permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original"



DIRECTRICES PARA AUTORES/AS

El envío, revisión y procesamiento de textos en esta publicación no tiene costo alguno para los autores.

Los escritos deben estar en idioma español o inglés y deben incluir un resumen en español y también, obligatoriamente, en inglés.

Cada artículo debe contener: Introducción, métodos, resultados, conclusiones y referencias bibliográficas. Se podrán incluir también fotografías, gráficos, cuadros, planos y mapas que acompañen al texto, cuando proceda.

TÍTULO

Debe ser conciso e informativo, considerando que con frecuencia es empleado para índices de materias, e incluir una traducción al inglés inmediatamente debajo de la versión en español. Los subtítulos se deben incluir tras el título

RESUMEN O ABSTRACT

El resumen, de un máximo de 300 palabras y mínimo de 150, debe estar escrito en español e inglés, y sintetizar los objetivos del trabajo, la metodología empleada y las conclusiones más importantes, poniendo énfasis en las aportaciones originales. Debe incluir 5 palabras clave que, en el caso de términos de la disciplina Arquitectura/Urbanismo deberán ser escogidas de acuerdo a la Tabla de Materias para Arquitectura definida por la Red de Bibliotecas de Arquitectura de Buenos Aires Vitruvius. En caso de tratarse de términos procedentes de otras disciplinas pueden escogerse del Tesauro de Unesco.

TEXTO

Se utilizará un estilo claro y correcto poniendo especial atención en la ortografía y la puntuación. Los artículos deben estar escritos en castellano con letra Arial Nº 8, interlineado sencillo y contar hasta 5.000 palabras, incluyendo referencias. Deben estructurarse según las siguientes secciones: Introducción, métodos, resultados, conclusiones y referencias bibliográficas. Además del texto sólo existirán figuras y tablas con sus respectivas fuentes. Las figuras se enviarán en archivos independientes en formato JPG o TIFF con una resolución mínima de 300 dpi. La calidad y tamaño de estas imágenes deberá permitir su adecuada reproducción y deberán seguir las normas específicas de imagen (ver más abajo). Las tablas podrán enviarse bien siguiendo el criterio de las figuras en JPG o TIFF o bien en formato WORD.

TABLAS

Las tablas incluyen información adicional que amplía lo que se dice en el texto como cuadros de datos o tablas estadísticas. Se enumerarán correlativamente con cifras arábicas al interior del texto en el lugar que les corresponda, aludiendo a ellos según el siguiente ejemplo: (Tabla 2). Debajo de cada tabla se indicará Tabla Nº y luego el título junto con la fuente de la información, todo en minúsculas.

FIGURAS

Los gráficos, mapas y fotografías se denominarán figuras. Se enumerarán correlativamente con cifras arábicas al interior del texto en el lugar que les corresponda, aludiendo a ellas según el siguiente ejemplo: (Figura 2).

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Este apartado debe recoger todas las referencias citadas a lo largo del texto. Deberá contar con un mínimo de 20 referencias de las cuales un tercio deberán ser de publicaciones con una antigüedad menor o igual a 5 años. Las citas y referencias bibliográficas se ajustarán a la norma ISO 690 que se resume a continuación.

Citas

La totalidad de las referencias bibliográficas debe corresponder a obras efectivamente citadas en el texto según la siguiente estructura:

- a) Para citar al autor de una publicación: (Araneda, 2011).
- b) Para especificar una página concreta: (Alder, 2007:61).
- c) Para mencionar más de una obra publicada en el mismo año por el mismo autor se incluye una letra minúscula junto al año: (Bermúdez 2009a; 2009b).
- d) Si se quiere incluir las páginas concretas de obras publicadas en el mismo año: (Bermúdez, 2011a: 369; 2011b: 25).
- e) Si se quiere citar dos publicaciones del mismo autor en diferentes años: (Lefebvre, 1991; 2008).
- f) Si el nombre del autor ya aparece en la frase, se incluye sólo la fecha de la obra: "Prandi (1995) dice que en Brasil...".
- g) Cuando se quiere citar a dos o tres autores de una publicación se incluye todos los nombres: (García, González y Zalazar, 2006).
- h) Si la publicación pertenece a más de tres autores: (Varela et al, 1993).
- i) Si se quiere citar a distintos autores en diferentes años: (Bourdin, 2003; Agnew, 2005; Jain, 2006).
- j) Cuando se cita por primera vez a un autor corporativo o institucional debe incluirse el nombre completo de la institución (Instituto Nacional de Estadística, 2009). En las siguientes citas pueden aparecer las siglas: (INE, 2009).
- k) Si se quiere mencionar a dos autores con el mismo apellido debe indicarse la primera inicial de su nombre: (D. Baeriswyl, 2003; S. Baeriswyl, 2008).
- l) Si se quiere especificar tablas: (Lolich, 2012, tabla 1).
- m) En una cita en el texto cuya entrada en las referencias es el título, se mencionan las tres primeras palabras del título, seguido por puntos suspensivos y el año de publicación, separados por una coma: (Structure and genetic..., 2005).
- n) Las citas directas breves deben ir entre comillas en el cuerpo del texto. Si son extensas (cuatro líneas o más), en renglón aparte, con margen adentrado y sin comillas.
- o) Si se quiere omitir una parte del texto citado, dicha elipsis se expresa con puntos suspensivos entre corchetes [...], respetando la puntuación de la obra. De igual modo, si se quiere intercalar en el texto citado una palabra o idea propias, debe indicarse dentro de corchetes.
- p) Si se cita exactamente la misma referencia (obra y página) de manera inmediata en el texto, se debe indicar (idem). Si se cita, de manera inmediata, otra página de la obra recién citada, se indica (ibidem, 245).
- q) Se limite a tres las autocitas.

Notas

Las notas serán las imprescindibles y se situarán al pie de cada página. En ellas se puede aludir a la bibliografía en forma abreviada: autor, año y número de página.

Referencias bibliográficas

Las referencias deberán aparecer completas al final del artículo, ordenadas alfabéticamente y, para cada autor, en orden

cronológico, de la obra más antigua a la más reciente. Si el autor es una entidad, se indicará el nombre de la misma, tal y como aparece en la fuente. En caso de "autor desconocido" se comienza la referencia directamente por el título. Si la obra no posee fecha de publicación conocida se indica "sin fecha".

a) Libros y monografías:

APELLIDO(S), Nombre. *Título del libro*. Nº de edición. Lugar de edición: editorial, año de edición.

MORALES, José Ricardo. *Arquitectónica: Sobre la idea y el sentido de la arquitectura*. 2ª ed. Santiago: Editorial Universitaria, 1999.

b) Capítulos de libros, monografías y ponencias en actas de congresos:

APELLIDO(S), Nombre. *Título del capítulo*. En: Responsabilidad de la obra completa. Título de la obra. Edición. Lugar de edición: editorial, año de edición, páginas.

PÉREZ, Fernando. Christian De Groot, *Entre el rigor y la poética*.

En: MUÑOZ, María Dolores (coord.), Premios Nacionales de Arquitectura Chile. Concepción: Ediciones Universidad del Bío-Bío, 2000, pp.182-187.

c) Artículos de publicaciones en serie:

APELLIDO(S), Nombre. Título del artículo. *Título de la revista*.

Año, volumen y/o número del fascículo en que está incluido el artículo, primera y última páginas del artículo.

ALDER, Caroline. Agua y experiencia espiritual. *Revista AS Arquitecturas del Sur*, 2007, vol. 25, nº 33, pp. 58-67.

d) Ponencias y documentos de:

I. Publicadas en actas:

APELLIDO(S), Nombre. Título. En: APELLIDO(S), Nombre. *Título de la obra completa*. Nº de edición. Lugar: editorial, año de publicación.

CODINA BONILLA, Lluís. Parámetros e indicadores de calidad para la evaluación de recursos digitales. En: *VII Jornadas Españolas de Documentación (Bilbao, 19-21 de octubre de 2000): la gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2000, pp. 135-144.

II. Documentos no publicados presentados en Congresos:

APELLIDO(S), Nombre. *Título del documento*. Documento presentado en Nombre completo del congreso, asamblea o conferencia con iniciales en mayúscula, lugar, fecha del evento.

Horttman, L. & Goldberg, H. *Cybernetic and the post modern movement: a dialogue Ponencia presentada en el Segundo Congreso Mundial de Tratamiento en Familia*, Dublín, Irlanda, 14-18 de julio 1999.

e) Tesis doctorales y trabajos de fin de estudios:

APELLIDOS, Nombre. *Título*. Clase de tesis. Institución académica en la que se presenta, lugar, año.

MAHIQUES, Myriam. *Morfología urbana y diseño fractal*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Buenos Aires, 2012.

f) Texto electrónico:

APELLIDO(S), Nombre. *Título del artículo*. Título de la revista en cursiva. Año, volumen y/o número del fascículo en que está incluido el artículo, primera y última páginas del artículo. [Fecha de consulta: día mes año]. Disponibilidad (DOI si lo tiene).

DÍAZ-NOCI, Javier. *Medios de comunicación en Internet: algunas tendencias. El profesional de la información* [en línea]. 2010, noviembre-diciembre, vol. 19, nº6, pp. 561-567. [Consultado 13 septiembre 2012]. DOI: 10.3145/epi.2010.nov.01

g) Sitios web:

Autor. *Título* [en línea] [Fecha de consulta: día mes año].

Disponibilidad y acceso.

Biblioteca de la Universidad de Alicante [en línea]. [Consultado 8 septiembre 2010]. Disponible en: <http://biblioteca.ua.es/>

h) Tesis en línea:

APELLIDOS, Nombre. *Título* [en línea]. Clase de tesis. Institución académica en la que se presenta, lugar, año. [Fecha de consulta: día mes año]. Disponibilidad y acceso.

REQUENA SÁEZ, María del Corpus. *Rafael Altamira, crítico literario* [en línea]. Tesis doctoral. Universidad de Alicante, 2002. [Consultado 10 septiembre 2012]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/10119>

i) Informes:

APELLIDO(S), Nombre. *Título del informe*. Lugar de publicación: editorial, año.

INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA. *Eficiencia energética y energías renovables: marzo 2004*. Madrid: IDEA, 2004.

j) Planos:

TÍTULO del plano, autor(es) (institución o persona), número de edición (excepto la primera). Datos matemáticos (escala, proyecciones, etc.). Lugar de publicación: editor, año de publicación. Número de planos, dimensión, color (cuando lo tiene).

COMUNA Ñuñoa y La Reina: nudo y Sector Río: levantamiento planimétrico desde Puente Rodríguez Ordoñez hasta puente la Capella. Chile, Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Planeamiento y Urbanismo, Departamento de Estudios de Transporte Urbano. Escala 1:1.000. Santiago, Chile: MOPT, 1969. 1 plano, 1,3 x 0,2 cm.

k) Entrevistas y comunicaciones personales:

Las comunicaciones personales se incluyen solamente como notas al pie de página.

En el texto:

"...sin duda la situación de la pequeña empresa, entre ellas las empresas familiares, atraviesan tiempos difíciles. Estoy casi segura que en los próximos meses la situación se va a poner más complicada."2

Al pie de página:

2 GRANADOS HERNÁNDEZ, Manuel. *Situación de las empresas familiares en Pocora de Guácimo* [entrevista]. Entrevista realizada por: Aída Fonseca. 10 marzo 2008. Comunicación personal.

l) Otros registros audiovisuales (Videos, DVD, CD-ROM) *Título*, indicación del tipo de material entre paréntesis cuadrados [.]. Autor principal (productor, director, etc.) Número de la edición (excepto la primera). Lugar de publicación: Editorial o casa productora, año (duración).

APLICACIÓN de la tecnología del hormigón al vacío [videograbación].

Santiago, Chile: Cámara Chilena de la Construcción, 1999 (62 min.).

IMÁGENES

Todas las imágenes deberán entregarse en un archivo aparte del texto Word según las siguientes indicaciones:

Cada archivo digital deberá nombrarse según su clase y número (Tabla Nº o Figura Nº).

Todos los pies de imagen deberán estar escritos en el mismo archivo Word del artículo y deberán estar ubicados según el correlato definido por el autor. Su contenido será: Clase Nº: Contenido y fuente. Todas las imágenes deberán estar referenciadas dentro del artículo.

Las imágenes se incorporarán en un archivo adicional en formato DOC o PDF que no supere los 2 MB.

Una vez superado el proceso editorial y aprobado el artículo, el equipo editorial se pondrá en contacto con los autores solicitando las imágenes con la resolución necesaria para la diagramación y publicación. Cada imagen deberá tener un mínimo de 800 píxeles en su lado mayor, sin importar su DPI (puntos por pulgadas). Por ejemplo, una imagen de 800 píxeles corresponde a una impresión de 6 cm en la revista. En el caso de Tablas y según la cantidad de texto incluido se sugiere aumentar dicho mínimo a 1500 píxeles. Las imágenes que no cumplan con este requerimiento no serán incluidas en la diagramación.

URBANO

Número 36/Number 36
Publicación semestral./Biannual publication
Noviembre 2017/November 2017
www.revistaurbano.cl

Publicada por/Published by
Departamento de Planificación y Diseño Urbano. Facultad de Arquitectura,
Construcción y Diseño. Universidad del Bío - Bío
Concepción. Chile
ISSN impreso: 0717 - 3997
ISSN online: 0718 - 3607

Urbano es la revista editada por el Departamento de Planificación y Diseño Urbano de la Universidad del Bío - Bío. Urbano se plantea como una publicación semestral especializada en temas urbanos-territoriales, destinada a explorar la dimensión científica y de investigación que adquiere el estudio de la ciudad y el territorio. Se publica en versión impresa y electrónica, con periodicidad regular y salida en los meses de Mayo y Noviembre. La revisión de artículos es realizada por pares evaluadores externos, de forma anónima. Urbano está destinada a investigadores, profesionales y académicos, y su propósito establecer una visión crítica sobre el fenómeno urbanizador con especial énfasis en la transformación de las ciudades medias y el territorio a escala regional y local. Urbano publica trabajos inéditos y está abierta a la diversidad de enfoques y metodologías, resaltando investigaciones de carácter multidisciplinario e interdisciplinario que permitan visualizar la ciudad y la región desde un contexto amplio y aplicable a la gestión urbana y territorial.

Urbano está financiada por el fondo de publicaciones periódicas de la vicerrectoría Académica de la Universidad del Bío - Bío y cuenta con fondos del Convenio de Desempeño de Apoyo a la Innovación en Educación Superior (InES), dirigido por la Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad del Bío - Bío.

Las opiniones y criterios expuestos en los artículos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de la dirección de la revista.

CONTACTO EDITORIAL/contact
Equipo editorial revista Urbano. Facultad de Arquitectura, Construcción y
Diseño. Universidad del Bío - Bío
Avda. Collao 1202, Concepción 4051381, Chile
Fono:+56 41 3111406. Fax:+56 41 3111038
Email: revistaurbano@ubiobio.cl

